

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b29313429

MUSCOLOGIE

OU

TRAITÉ SUR LES MOUSSES.

MUSCOLOGIE

OU

TRAITÉ SUR LES MOUSSES,

PAR FEU PALISOT DE BEAUVOIS,
MEMBRE DE L'INSTITUT DE FRANCE, etc.

J'invite les botanistes à étudier et à répéter mes observations sans les isoler : leur réunion et leur ensemble forment la base du système que je leur soumets. (*pag.* 9.)

PARIS,
DE L'IMPRIMERIE DE D'HAUTEL,
RUE DE LA HARPE, N°. 80.

1822.

Extrait du 1er. volume des Mémoires de la Société Linnéenne de Paris.

WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

MUSCOLOGIE,

OU

TRAITÉ SUR LES MOUSSES. (1)

La composition moitié latine et moitié grecque du mot *Muscologie* est un véritable barbarisme, on aurait désiré lui en substituer un autre plus régulier; mais cela est devenu impossible, à moins de faire dans la synonymie de cette famille de plantes un changement et un bouleversement qui ne pourraient être que nuisibles aux progrès réels de la science.

En effet, l'expression française *mousse*, en latin *muscus*, n'a en grec que les deux significations Βρυον et Μνιον toutes deux adoptées et données à deux genres de mousses généralement admis. Il a donc fallu suivre cette dénomination barbare, quelque vicieuse qu'elle soit.

La méthode appelée naturelle divise les végétaux en *Acotylédones*, *Monocotylédons* et *di* ou *Polycotylédons*.

Les mousses ont jusqu'à présent été comprises parmi les *Acotylédons*. Il est démontré aujourd'hui d'après les expériences d'Hedwig et les observations ultérieures de plusieurs autres botanistes, que ces plantes appartiennent indubitablement à la division des *Monocotylédones*, mais ayant un mode particulier de reproduction, qui n'est celui ni des graminées et des cyperacées, ni des joncées, des liliacées et autres familles de cet ordre. Cette

---

(1) Cet ouvrage inédit ayant été offert à la Société Linnéenne de Paris par Madame veuve Palisot de Beauvois, il a été ordonné qu'il paraîtrait dans le premier volume des Mémoires. L'auteur ne l'avait pas entièrement terminé, ni encore revu la liste des espèces qu'il a donnée dans son *Prodrome*, lorsque la mort vint l'arracher aux sciences. Ce n'est donc qu'un *Genera* que l'on publie aujourd'hui.

différence dans le mode de reproduction ne permet donc pas de les réunir dans les mêmes familles. Ne serait-il pas plus convenable de former une nouvelle classe intermédiaire, ou plutôt de diviser les végétaux en deux grandes classes, et subdiviser chacune de la manière suivante :

Végétaux	Æthéogames	Acotylédons.
		Monocotylédons.
	Phanérogames	Monocotylédons.
		Di *ou* Polycotylédons.

On laisse aux botanistes qui ont embrassé la science dans toute son étendue à prononcer sur le plan qu'on se borne à leur proposer.

L'Ætéogamie, connue dans les ouvrages de LINNÉ sous le nom de *Cryptogamie*, constitue la première branche de la grande chaîne des êtres organisés, c'est-à-dire celle qui a les végétaux pour objet, et qu'on désignait anciennement sous la dénomination du *Règne végétal*.

Cette branche ou classe se compose de neuf chaînons formant autant de familles distinctes et naturelles, savoir, les *Algues*, les *Champignons*, les *Hypoxyles*, les *Lichens*, les *Hépatiques*, les *Mousses*, les *Lycopodes*, les *Fougères*, et les *Rhizospermes*.

Quelques botanistes ont établi une famille de plus, les *Equisitacées*. Cette famille paraît très-naturelle, mais appartient-elle aux æthéogames ou aux phanérogames ? C'est ce qu'il serait imprudent de décider. D'après l'état actuel de la science et le peu de notions certaines qu'ont laissées les observateurs sur ces sortes de plantes, on n'a encore rien reconnu de positif. Il paraît donc plus rai-

sonnable de ne pas prononcer sur cette question, et de placer provisoirement, dans l'ordre méthodique, cette famille comme douteuse et intermidiaire des æthéogames et des phanérogames.

Les *Algues*, comme on sait, sont les végétaux dont l'organisation paraît être la plus simple, et qui, sous le rapport de leur composition organique, semblent avoir le plus d'analogie avec les êtres du dernier chaînon de la grande classe des animaux.

Les *Champignons*, un peu plus composés, suivent naturellement cette première famille, à laquelle elle est liée par certains genres filamenteux et cloisonnés, tels que l'érinée, l'himantie etc. Ils tiennent aux hypoxyles, qui, à leur tour, forment un passage naturel aux lichens.

Ceux-ci, un peu moins simples, et plus visiblement pourvus d'un organe analogue à ceux par lesquels les autres plantes se multiplient, s'éloignent d'un côté par le caractère des hypoxyles, auxquels ils tiennent néanmoins par le genre *Lepra* etc., et se rapprochent des Hépatiques par l'expansion foliacée d'un grand nombre d'espèces, telle qu'on la remarque dans les *Riccies*, la *Targionie*, les *Marchanties* et quelques *Jungermannes*.

Les *Hépatiques*, en se compliquant et s'organisant de plus en plus, offrent la très-grande majorité des *Jungermannes*, dans lesquelles on remarque de véritables racines, une tige, des feuilles, deux organes mieux prononcés, destinés à leur régénération, et par là conduisent naturellement aux mousses.

Il en est de même des *Mousses* qui se lient aux *Lycopodes*, comme ceux-ci aux *Fougères*, et ces dernières aux *Rhizospermes*, qui à leur tour se rapprochent peut-être des *Equisitacées*, etc.

Depuis un certain nombre d'années les mousses sont devenues l'objet de l'étude et des recherches de plusieurs botanistes. Elles ont donné lieu à de grandes, à d'importantes discussions, et à des opinions opposées, non pas tant sur la distribution méthodique des genres, que relativement aux organes propres à leur multiplication. Les botanistes, si on en excepte ceux qui donnent une trop grande extension au nouveau système, en admettant parmi les végétaux comme parmi les animaux des êtres agames, ou privés de sexes, les botanistes, disons-nous, sont assez généralement d'accord sur le premier point. Mais ils se trouvent beaucoup plus partagés sur le second. Ce qui, pour les uns, est l'organe fécondant, est regardé par d'autres comme les graines, et *vice versâ*.

Ces discidences et ces diversités d'opinions seraient depuis long temps applanies, si l'esprit de parti d'un côté ne s'en fût mêlé, et si, d'un autre côté, les personnes qui ont cherché à y prendre part eussent été suffisamment instruites de ces matières, si en un mot elles eussent étudié et connu les plantes en question. Mais loin de là, tels d'entre eux, qui peut-être ne sauraient pas distinguer une mousse d'une jungermanne, et encore moins un hypne d'un bry, n'ont pas craint de s'ériger en juges, et de prononcer dogmatiquement en faveur d'un système au désavantage de tel autre système qu'ils n'ont jamais approfondi, ni peut-être même connu.

Ces réflexions, dont l'application est facile, n'ont pas pour objet de faire prévaloir mon opinion, manifestée depuis plus de trente ans, et à laquelle je tiens plus que jamais, d'après mes observations ultérieures. Je n'ai pas la prétention d'avoir mieux vu qu'un autre;

l'amour de la vérité, ou de ce que je crois tel, a été, est et sera toujours l'unique but de tous mes travaux. Si je suis dans l'erreur, j'y suis de bonne foi; je n'ai d'autres désirs que d'être éclairé. Qu'on me démontre que je me suis trompé? Qu'on me prouve, en donnant un système mieux fondé et seulement plus probable, que je suis dans l'erreur, on me verra le premier à l'adopter; mais jusques-là je me croirai fondé à persister. Les botanistes seront à même de juger, si, se dépouillant de toute prévention, ils se déterminent à étudier et à répéter mes observations sans les isoler, car leur réunion et leur ensemble forment la base du système que je soumets aux botanistes éclairés.

Les mousses, si l'on en excepte quelques jungermannes, sont les premières des plantes æthéogames qui offrent dans leur ensemble toutes les parties analogues à celles de la plupart des végétaux phanérogames : savoir, de véritables racines, une tige très-prononcée, des feuilles et des organes propres à leur reproduction. On va examiner séparément ces diverses parties avec tous les détails qu'elles présentent, soit à la simple vue, soit à l'aide de la loupe, soit enfin en se servant du microscope.

CHAPITRE PREMIER.

La Racine. *Radix.* (1)

Filamenteuse, plus ou moins ramifiée, quelquefois soyeuse et semblable au duvet le plus fin, ordinairement

---

(1) Toutes les planches sont rejetées dans un cahier in-4. qui accompagne le présent Traité.

d'un brun roussâtre, plus ou moins foncé. (*V*. Pl. II, fig. 2, *a*; et pl. X, fig. 1, *a*.)

Obs.—Quelque ténuité, quelque finesse que l'on remarque dans cette partie des mousses, c'est une véritable racine, proportionnée à la grosseur, à la hauteur des individus, et à la petitesse des parties dont ils se composent et auxquelles elle doit porter la nourriture et la vie.

Les racines des mousses sont de deux sortes, qu'il ne faut cependant pas confondre. 1°. Les racines primordiales, qui ont la même origine que les individus, mais dont les fonctions cessent souvent par l'apparition d'autres racines qui les remplacent. 2° Les racines secondaires qui succédent aux précédentes dans les espèces rameuses, ou rampantes, ou pérennelles; elles sont en général beaucoup plus fines, moins longues et plus multipliées. Elles naissent aux aisselles des feuilles dans les espèces à tiges simples; le long, ou à l'embranchement des rameaux dans celles qui rampent et s'étendent sur la terre, sur les arbres ou tout autre corps. Quelquefois, mais rarement, de pareilles racines se manifestent à l'extrémité des feuilles, (Pl. IX, fig. 1, b.) Il faut bien prendre garde de ne pas confondre les racines secondaires des mousses avec le téléphora byssoïdan de Persoon, qui croît communémenent sur les grandes mousses principalement sur le cécalyphe à ballet, (*Cecalyphum scoparium.*)

Les racines secondaires sont aux mousses ce que sont à plusieurs autres plantes rampantes, celles qui croissent à la base des stolons, et qui, indépendamment des semences, servent à multiplier les individus, tels sont les *Fraisiers*, les *Quinte-feuilles* et autres plantes semblables.

CHAPITRE II.

LA TIGE. *Caulis.*

Droite ou rampante, simple, plus ou moins rameuse, ordinairement ronde, garnie de feuilles éparses, ouvertes ou plus ou moins imbriquées : quelquefois en apparence distiques, et disposées sur deux rangs opposés, mais toujours alternes, et situées en spirale, en nombre inégal.

Obs. 1.—Dans quelques genres la tige est souterraine (le rhizome). Pl. VIII, fig. 6, *a*, et pl. IX, fig. 2 et 3, *a*.

Obs. 2.—Un seul genre, la *Buxbaumia aphylla*, paraît privée de tige, et par conséquent de feuilles. Pl. V, fig. 5, *a*. Une espèce de petit bulbe, garni de racines à sa base, et terminé par l'urne et son tube, compose la totalité de cette plante singulière, qui fait une exception remarquable et frappante au système d'HEDWIG.

Obs. 3. — La tige des mousses plus ou moins apparente, mais jamais nulle, même dans les espèces qui en paraissent privées, est composée d'un épiderme ou pellicule membraneuse extérieure, qui enveloppe un tissu cellulaire parenchymateux, traversé par des faisceaux de fibres longitudinales, pareilles à celles que l'on remarque dans toutes les monocotylédones. Il en est des mousses comme des graminées, et de plusieurs autres plantes de cette famille, les feuilles ne sortent pas directement du centre comme celles des palmiers. C'est par ce caractère particulier à eux seuls, et à quelques autres genres qu'ils constituent une section tout distincte parmi les monocotylédons. RUMPHIUS a le premier fait cette remarque, sur laquelle D'AUBENTON a publié de nou-

veaux détails, et que M. Desfontaines a développée plus scientifiquement, et d'une manière plus précise, plus générale et plus vraie qu'aucun autre botaniste.

Obs. 4. — La tige des mousses ne cesse pas d'être simple par la pousse annuelle qui se manifeste un peu au-dessous du sommet (*innovatio*). Ce fait vient à l'appui de ce qui a été dit dans la troisième observation.

CHAPITRE III.

Les Feuilles. *Folia.*

Toujours sessiles, quelquefois amplexicaules, simples, entières, pl. X, fig. *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, et quelquefois serretées, à dents plus ou moins grandes, pl. X, fig. *k o*; lisses, fig. *a-f*, glabres, en cœur, orbiculaires, ovales, oblongues, linéaires, cannelées, carinées, planes, striées, ou ondulées, fig. *c*, obtuses, fig. *a*, ou tronquées, fig. *c*, ou aigues, fig. *d-f*, *m* et *n*, ou apiculées par le prolongement de la nervure, fig. *g-k*, ou subulées, fig. *l*, *o*, ou terminées par un poil, privées de nervure, fig. *a*, *c*, *k*, ou garnies d'une seule nervure, fig. *b*, *g*, *h*, *i*, *m-o*, ou de plusieurs demi-nervures, fig. *d-f*, plus ou moins ouvertes, ou imbriquées, droites ou courbées en crochet, et tournées toutes d'un seul côté (secondaires.)

Obs. 1. — Les feuilles qu'il ne faut pas confondre avec les folioles du périthèque, sont en général toutes semblables dans le même individu. Il est cependant quelques espèces qui ont les inférieures plus petites. Dans un seul genre le *Cyathophorum*, pl. VIII, fig. 6, *a*, la tige est garnie, comme dans plusieurs espèces de junger-

mannes, d'une sorte de feuilles imbriquées plus courtes, plus rondes, et différentes des autres.

Obs. 2.—L'organisation des feuilles est en général assez simple. On y voit quelquefois une côte ou nervure principale, se prolongeant au delà de la partie membraneuse; mais cette côte ne se divise, et ne se subdivise jamais.

Les feuilles ont deux surfaces ou deux épidermes, l'une inférieure et l'autre supérieure, couvrant un tissu réticulaire parenchimateux, assez généralement régulier, et communément hexagone, même dans les feuilles des *Sphagnum*, (Pl. I, fig. 2, *i*,) dont le tissu irrégulier présente des mailles allongées et de diverses formes. Elles offrent des filamens latéraux sans ordre. Ces mailles, semblables généralement à des vésicules pleines de suc, et d'une matière aqueuse, qui disparaît dans l'état de siccité, et semble susceptible de se montrer de nouveau lorsque ces plantes sont exposées à l'humidité, ce qui peut expliquer cette faculté que l'on a remarquée en elles de reverdir lorsqu'elles sont exposées à l'eau, même après un long temps de sécheresse. Ce phénomène a fait croire à quelques observateurs que les mousses reprennent la vie; mais ce n'est qu'une vie momentanée. Plusieurs espèces de mousses, ainsi reverdies, ont été laissées près de l'eau, et dans la terre; on en a même transporté dans les bois parmi d'autres mousses semblables; dans aucune de ces expériences elles n'ont repris leur vie active; toutes, au bout d'un certain temps, ont fini par se flétrir, et se pourrir entièrement.

Quant aux nervures, elles se composent, comme dans les autres plantes, de mailles également hexagones, mais rapprochées, allongées, et disposées alternativement entre elles. Pl. I, fig. 3, *f*.

Obs. 3. — Dans quelques espèces, telles que celles décrites et figurées par Micheli, Pl. LIX, fig. 3, et la *Calymperes lonchophyllum*, les feuilles servent de support immédiat à des organes conformes à ceux contenus dans les bouquets terminaux, et en étoile ou rosette des *Mnium*, etc. aux aisselles des feuilles de quelques *Hypnum*, ou ramassés en petite tête dans le *Mnium trichomanis*. Lin.

CHAPITRE IV.

Les Organes de la Reproduction. *Hymen.*

Les organes de la réproduction sont de deux sortes : *l'Urne* et *l'Etoile*, ou *Rosette*.

Obs. — Les botanistes sont généralement d'accord sur l'existence de ces organes, assez visibles pour être aperçus, et ne laisser aucun doute de leur réalité. Ils le sont également, à peu près, relativement aux diverses parties dont ces organes sont composés ; mais les opinions varient sur les conséquences qu'ils en déduisent, sur la nature et les fonctions de ces mêmes parties.

Les *Agamistes* ne se sont pas encore clairement expliqués à cet égard. Ainsi, nous ne connaissons de leur système que la résolution bien prononcée de nier toute espèce de fécondation dans les mousses. Ils se dispensent de nous apprendre qu'elles peuvent être les fonctions de ces organes, tous différens entre eux, et qui ne peuvent être confondus ni avec les racines, ni avec les tiges, ni même avec les feuilles.

Les *Sexualistes* les regardent tous comme des fleurs. Mais ils diffèrent singulièrement quant aux fonctions qu'ils attribuent à chacune d'elles. Les uns pensent,

avec LINNÉ, que l'urne contient la poussière fécondante; l'étoile ou la rosette les organes fécondés, ou des graines. Suivant d'autres, ces organes ne sont que des bourgeons, comme on en remarque dans plusieurs autres végétaux, ayant la faculté de produire de nouveaux individus, sans que pour cela les mousses soient privées des deux autres attributs. HEDWIG, au contraire, et ceux qui ont adopté son système, ont une opinion diamétralement opposée. La partie mâle pour les premiers est, selon eux, l'organe femelle, et *vice versâ.*

Nous avons émis depuis plus de trente ans une opinion mixte, qui se rapproche davantage de celle de DILLENIUS. On sera plus à portée de prononcer sur ces divers systèmes, après avoir pris connaissance des détails suivans.

CHAPITRE V.

L'URNE, *Pyxis. Anthera*, LIN. *Capsula*, HEDW.

Obs. — Petite tête ou sphérique ou cylindrique, plus ou moins allongée; rarement pédonculée, le plus souvent tubulée; à tube plus ou moins long. L'urne est essentiellement la même dans tous les genres et dans toutes les espèces; elle ne diffère à l'extérieur, que par sa grosseur, la longueur de son tube, le nombre et la forme des parties accessoires dont elle est accompagnée.

Ces parties accessoires sont au nombre de huit, quatre communes à toutes les espèces, et quatre réunies aux premières, tantôt en totalité et tantôt en partie seulement.

Outre ces huit parties accessoires extérieures, quatre autres sont contenues dans l'intérieur de l'urne et se retrouvent dans toutes les espèces; elles constituent essen-

tiellement avec les huit premières l'urne ou probablement la seule et véritable fleur des mousses.

A. Organes accessoires et extérieurs, le périchèse, le péricole, la gaîne, l'enveloppe extérieure, l'opercule, l'anneau, la coiffe et le péristome.

§. Ier. Le péricole, indiqué dans toutes les planches par la lettre *b.* (périchèse LIN. HEDW, etc.), est formé de περὶ, *circùm*, κολεὸς, *vagina*; il ne se remarque que dans quelques genres, et se compose d'un certain nombre indéterminé de folioles, toujours différentes des feuilles, soit par la grandeur, soit par la forme et la contexture. Il entoure la gaîne d'oú lui vient son nom.

Folioles entières ou serretées, ordinairement membraneuses, transparentes, aigues, obtuses, ou apiculées concaves, embrassant la gaîne qu'elles dépassent le plus souvent.

Obs. 1.—LINNÉ, et les botanistes après lui, ayant nommé *soie* le tube ou la partie amincie de l'urne, ont donné pour nom collectif aux folioles qui se trouvent à la base de cet organe, celui de périchèse; en cela ils étaient conséquens avec leur manière de voir. Mais elle renferme deux erreurs qu'il est important de relever. 1°. Dans la majeure partie des mousses, (comme on le démontrera en parlant de l'enveloppe extérieure de l'urne), cette prétendue soie, ou pédoncule, est un véritable tube qui ne fait qu'une seule et même partie avec l'urne, cette dernière n'en étant que le sommet renflé et évasé. 2°. Ces folioles entourent immédiatement la gaîne, et médiatement seulement la base de ce tube, toujonrs renfermée dans la gaîne. Le nom de périchèse ne convenant donc sous aucun rapport, il a bien fallu le changer.

Obs. 2.—Les botanistes modernes, tout en distinguant le péricole des feuilles réelles, dans beaucoup d'espèces où il est trop évidemment différent pour en nier l'existence, et tout en cherchant à le comparer à un calice, n'attribuent pas à cet organe toute l'importance qu'il semble mériter. Delà vient une confusion dans la distribution de certains genres, où l'on voit des espèces ayant un péricole très-prononcé, et d'autres qui en sont entièrement dépourvues. Cette réforme paraît très-naturelle ; elle a produit des séparations de genres, tel, entre autres, le cécalyphe, *Cecalyphum*, détaché du genre bifurque, *Dicranum*.

Un fait assez remarquable, et non encore observé, prouve l'importance du péricole, et justifie notre première division, qui sépare naturellement les mousses à urne pédonculée, de celles dont l'urne est tubulée. Tous les genres à urne pédonculée, sont privés de gaîne : tels sont l'andræée et la tourbette.

L'insertion des folioles du péricole, aussi peu connue que le fait précédent, est encore digne de l'attention des botanistes. Les feuilles des mousses sont insérées sur les tiges dont elles ne peuvent être séparées sans déchirement. Les folioles du péricole, au contraire, ont leur point d'insertion au-dessous ou sur la gaîne ; de sorte que si on arrache une urne garnie de son péricole, ce dernier organe s'enlève avec la gaîne. Mais lorsque l'urne en est privée, on enlève la gaîne seule et nue ; les feuilles dont elle était entourée, et qui font les fonctions de périthèques, restent attachées à la tige.

Obs. 3.—On a cherché à comparer le péricole à un calice. Cette idée n'est pas dénuée de fondement. L'urne dans son enfance est entièrement renfermée dans la

gaîne, qui, à son tour, se trouve couverte et protégée par le péricole. La gaîne serait donc le véritable calice immédiat, et le péricole un second calice médiat externe, à moins qu'on ne voulût comparer ce dernier à un spathe polyphylle.

Obs. 4. — D'après ce qui a été dit, Obs. 2, concernant l'absence de la gaîne dans les genres à urne tubulée, celles-ci ont un véritable périchèse, et ne peuvent avoir un péricole. Ainsi, le même organe conservera le premier nom pour l'andræée et la tourbette, et prendra le second pour tous les autres genres, dont la base du tube est enfermée dans une gaîne.

§. II. La gaîne. *Vagina.* Pl. I, fig. 5, *a*, et pl. II, fig. 1, *h*, fig. 3, *f*, fig. 4, *m*, etc.

Cylindrique ou tuberculeuse, membraneuse, dans laquelle s'insère la base du tube de l'urne, terminée en pointe aiguë et tubulée. Pl. II, fig. 1, *h*, et pl. VIII, fig, 6, *g*.

Obs. 1. — Ce qui a été dit, Obs. 3 ci-dessus, suffit pour donner une juste idée de cet organe et de ses fonctions; on fera remarquer seulement qu'il varie dans quelques genres, et prend une forme très-particulière. (*Voy.* pl. II, fig. 1 *h*, et fig. 2 *g*; pl. IV, fig. 4 *c*, et pl. VIII, fig. 6 *g*.)

Obs. 2. — On trouve souvent sur la gaîne des mousses de petits corps, ou appendices polymorphes. Hedwig a pensé que les uns sont des urnes avortées, ce qui ne paraît nullement vraisemblable, si on réfléchit à l'organisation, et aux fonctions de la gaîne. (*Voy.* pl. I, fig. 6 *f*; pl. II, fig 4 *m*, et pl. IV, fig. 2 *d* et *f*.) Quant aux appendices de la seconde espèce, articulés et en tout semblables à ceux que l'on trouve dans les rosettes

ou étoiles de quelques genres, il les regarde comme des paraphyses, ou espèces de nectaires. *Voy.* pl. VII, fig. 3 *g*, et pl. X, fig. 3 *c*. Les recherches les plus suivies n'ayant abouti à aucun résultat certain sur la nature et les fonctions de ces organes, nous nous abstiendrons de toute espèce de conjecture, en répétant néanmoins qu'il paraît impossible qu'ils soient, comme le pensait Hedwig, des fleurs ou urnes avortées.

Obs. 3. — Schwaegrichen (Op. posth. Hedw., pag. 11), nomme cet organe *vaginula*. Selon lui, elle est continue à la coiffe dans le premier âge, *primâ ætate calyptræ continua*. J'ai multiplié les observations pour reconnaître ce fait, mais toujours en vain. Je me suis assuré, au contraire, que la contexture et la substance de ces deux organes sont trop différentes pour qu'elles aient jamais pu faire partie du même corps. De plus, on ne remarque à l'un ni à l'autre aucun déchirement, ni aucune trace qui puisse faire admettre cette assertion.

§. III. L'enveloppe extérieure, (V. toutes les planches, lettre *b*) ordinairement tubulée; tube plus ou moins long, rarement pédonculé, pl. I, fig. 1, 2. Pédoncule membraneux, mou, blanc, transparent. Tube ovale, sphérique ou cylindrique, ou en fer de faulx. Droite, pl. I, fig. 5, 6, *b*. Oblique, pl. II, fig. 4; pl. VII, fig. 1, et pl. VIII, fig. 3, *b*. Inclinée, pl. VIII, fig. 2, 5, *b*; et pendante, pl. VII, fig. 6, et pl. VIII, fig. 1, *a*,*b*. Verte avant la maturité, puis d'un brun rougeâtre, plus ou moins foncé, lisse, ou rude, ou striée; orifice nue ou garnie de dents.

Obs. 1. L'enveloppe extérieure des mousses est entourée à sa base immédiatement par la gaîne, et médiatement par le péricôle. L'un et l'autre enveloppent le

sommet lorsque le tube est fort court, et presque nul. Pl. I, fig. 4, et pl. VI, fig. 3, 4, 6, *b*. Cet organe contient toutes les autres parties décrites ci-après. Sa contexture membraneuse est assez ferme et assez solide : elle se compose de deux épidermes, au centre desquels est un rézeau à mailles plus ou moins rondes, ovales, carrées et allongées, remplies d'une substance parenchymateuse. Pl. I, fig. 1 et 2; pl. II, fig. 1, *e*, et pl. VIII, fig. 6, *c*.

Obs. 2.—La partie de l'enveloppe extérieure nommée *Soie* par DILLENIUS, LINNÉ, etc., pédoncule par HEDWIG et BRIDEL, et *Thecaphore* par EHRHART, est évidemment un tube, ne faisant qu'un seul et même tout avec son sommet. La première inspection de cet organe suffit pour se convaincre qu'il n'y a aucune solution de continuité dans cet endroit, pas même dans les polytrics, et quelques bifurques garnies d'une apophyse. Quoique cette vérité ne présente pas le plus léger doute, on citera ici deux exemples qui achèveront la conviction.

Les genres andræée et tourbette ont, comme il a déjà été dit, une urne pédonculée. Le pédoncule diffère de l'urne par la couleur, la consistance et la texture. Le pédoncule est privé de gaîne ; mais sa base est enveloppée par les folioles du périchèse. Cette organisation particulière à ces deux genres semble les séparer de la famille des mousses, dont ils devraient être détachés, s'ils ne s'en rapprochaient par d'autres caractères plus essentiels. Néanmoins, par ces différences très remarquables, ils établissent un passage naturel des jungermannes aux mousses, dont l'andræée et la tourbette sont les intermédiaires.

L'urne de plusieurs mousses, du *Trematthrodon* entre

autres, se terminent en s'amincissant graduellement en forme de gouleau de bouteille, et prouve la continuité évidente du sommet et du tube, ainsi que le représentent plusieurs fleurs monopétales, telles que celles de la *Mirabilis longifolia* et autres. Or, personne n'a jamais imaginé de distinguer le tube de ces corolles, en le nommant soie ou pédoncule.

La question de l'urne tubulée dans les autres genres n'en doit plus être une; mais elle a été traitée d'une manière si vague et si incertaine par les auteurs les plus versés dans cette partie de la botanique, qu'elle reste enveloppée de doutes.

M. Bridel, dans sa *Muscologie*, Chap. III, pag 25, s'exprime en ces termes : « De fœmineo Muscorum flore « nunc loquuturi, antè omnia observabimus *semper esse* « *sessilem;* sed modò terminalem, nempè in trunci ra- « morumve apice, ut in *Mnio*, *Bryo*, *Polytrico*, *Fon-* « *tinali minore*, etc. Modò lateralem seu è caulis ra- « morumve latere erumpentem, ut in *Neckerâ*, *Hypno*, « *Leskeâ*, *Fontinali antipyreticâ*, etc. Modò basilarem, « id est, è caule proximè, ad basim orientem, ut in « *Fissidente taxifolio*, *Hypno spiniformi*, alisque non « nullis. »

Et Chapitre IV, pag 33, il dit : « Pars ea, quæ vagi- « nulæ, ut suprà dictum, infixa muscorum calyptram « sustinet, seta Dillenio ejusque sectatoribus dicta fuit : « *Nunc verò pedunculus magis proprio nomine nun-* « *cupatur*, quippè quæ et calyptram, muscorum co- « rollam in altum ferat..... Omnes muscos hoc capsula « fulcro donatos esse, observationibus certissimum esse. « Interdùm tamen, ut in plerisque *Phascis*, *Hedwigiis*, « *Fontinalibus*, etc. adeo brevis est pedunculus, ut

« oculos penè effugiat, et *capsula sessilis dicatur....* »

M. Schwaegrichen qualifie cet organe, *pedunculus*, *seta* : c'est en muscologie un doute qu'il est important de dissiper.

§. IV. L'Opercule. *Operculum*, Pl. X, fig. *k-r*. Espèce de petit couvercle conique ou mamillaire ; obtus aigu, ou subulé, d'une solidité et d'une contexture semblables à celle de l'enveloppe extérieure ; droit, ou oblique, ou incliné, quelquefois courbé en crochet.

Obs.—L'opercule est commun à toutes les espèces de mousses. Il paraît être une suite de l'urne à laquelle elle ne tient néanmoins que par des ligamens qui se rompent et se déchirent lors du gonflement et de la dilatation, suite nécessaire et ordinaire de la maturité, ainsi qu'on le voit dans les capsules dont les valves s'ouvrent, et se séparent pour faciliter la sortie des semences. Le genre phasc, dont l'opercule ne se détache point de l'urne, fait seul exception à cette règle générale : il est creux en dedans. Le vide est occupé au centre par la pointe qui termine la capsule, puis par les dents du péristôme interne, et enfin par les dents qui sont droites autour de cette pointe, ainsi qu'on le voit Pl. VII, fig. 4, *c*, et Pl. IX, fig. 7, *f*.

L'opercule, par sa présence, contient tous les organes de l'intérieur qu'il protège. Ceux-ci parvenus à leur état de perfection, cédant à une impulsion naturelle, cherchent à se dégager de la contrainte où ils sont détenus. Ils se dilatent, s'agitent et repoussent cet opercule qui les maintenait dans une inaction dorénavant superflue, et qui doit faire place à des mouvemens réguliers, d'où dépend la fécondation subordonnée à ce

mécanisme admirable, et au jeu de ces divers organes.

Obs. Le genre phasc n'est pas le seul qui présente une exception.

§. V. L'Anneau. *Annulus.* Petit cercle ordinairement coloré de rouge ou de brun, fimbrié à sa partie supérieure, et placé immédiatement au bas de l'opercule, à l'orifice de l'enveloppe extérieure.

Obs. — Cet organe peu connu, et dont on n'a pas encore déterminé les fonctions, ni l'utilité réelle, est placé entre l'opercule dont on croit qu'il peut être une partie, et l'orifice de l'urne à laquelle on présume qu'il appartient dans quelques espèces. Cet organe est un de ceux qui offrent aux observateurs à venir des découvertes qui pourront être importantes.

§. VI. La Coëffe. *Calyptra*, Pl. X, fig. *a-i*. Espèce de couvercle qui recouvre l'opercule et une partie du sommet de l'urne, membraneux, en forme de cloche ou d'éteignoir, entier ou fendu latéralement (campaniforme), ou fait comme un cornet (cuculliforme); glabre ou velu; lisse ou strié; entier, denté ou échancré à sa partie inférieure.

Obs. 1. — La coëffe campaniforme entière, fig. *a*, *d*, laciniée à sa marge, fig. *b*, ou dentée et fimbriée, fig. *c*, *g*, ou fendue latéralement, a les bords de sa circonférence égaux. La coëffe cuculliforme, semblable au fleuron de quelques synanthérées, est moins régulière, fig. *i*, et représente un cornet, dont un des côtés se prolonge.

Obs. 2. — Trois genres, le dawsonia, le polytrichum et le pogonatum, ont cet organe double; l'intérieur fort petit, membraneux et lisse, fig. *f*; l'extérieur fi-

lamenteux, filamens mêlés et entre croisés, fig. *c*.

L'absence de cette double coëffe, dans un seul genre des Hyménodes, a déterminé la formation du genre atrichum, dont le vrai caractère n'est pas d'avoir une coëffe privée totalement de poils; mais bien de n'avoir qu'une seule coëffe membraneuse, et privée de la double coëffe extérieure, composée uniquement de soies entre croisées. M. De Candolle, qui sans doute n'avait pas encore remarqué ce caractère de la double coëffe dans quelques Hyménodes, et qui ne se doutait pas que le nom *Atrichum* ne portait que sur la privation de cette coëffe extérieure, étonné de l'application de ce nom à un genre de mousses dont la coëffe est par fois surmontée de quelques poils, a changé le nom *Atrichum* en *Oligotrichum*. Mais cette dénomination qui convient à plusieurs autres espèces d'un genre, et même d'une tribu différente, ne peut pas être admise d'après l'explication ci-dessus. Nous laisserons donc subsister ce genre atrichum, le seul de la tribu des Hyménodes qui soit privé de la double coiffe composée de poils.

Obs. 3.—Quelques botanistes ont regardé la coiffe des mousses comme l'organe analogue à la corolle dans les plantes phanérogames. « Flos feminæ corolla jam diù « botanicis sub nomine calyptra innotuit, Brid., *Muscol.*, « pag. 27. » Ces observations ont convaincu Hedwig que cet organe dans quelques espèces se termine par un appendice, fig. *a*, *h*, *i*, fait souvent en forme d'entonnoir, et qui lui a paru être une sorte de stigmate. Ils lui ont assigné des fonctions encore plus immédiates et plus importantes : « Sed ejus connexio cum genitali fæ- « mineo nimirum apice cum stylo pistilli..... » Mais si l'on observe sans prévention l'urne des mousses, lors

même qu'elle est encore renfermée dans la gaîne, et lorsqu'elle en est dégagée, on se convaincra de deux faits bien importans, et qui donnent une juste idée des fonctions de cet organe, enveloppe particulière destinée à protéger les véritables attributs de la génération renfermés sous l'opuscule et dans l'urne. On reconnaîtra, 1°. que jamais la sommité de l'opercule n'adhère à la sommité intérieure de la coëffe ; 2°. qu'il y a toujours un espace assez grand entre ces deux organes pour empêcher toute espèce de communication ; 3°. que dans le petit nombre d'espèces, dont la coëffe est terminée par cet appendice, celui-ci ne se développe que lorsque le tube de l'urne est déjà très-allongé ; 4°. que ce n'est qu'à cette époque qu'il serait apte à recevoir l'*Aura seminalis* des prétendus organes mâles, selon HEDWIG. Enfin, on verra que dans cette position il serait trop élevé et trop éloigné pour recevoir la poussière fécondante, les rosettes ou étoiles étant toujours inférieures. Ces faits sont autant d'obstacles à l'admission du système d'HEDWIG.

§ VII. Le Péristome externe. Dents ordinairement lancéolées ou filiformes, simples ou bifides, disposées également ou par paires, entières ou percées à jour, quelquefois traversées par des lignes horizontales plus ou moins saillantes de chaque côté. D'autres fois, dans un seul genre seulement, des lanières longues et presque membraneuses, situées à l'orifice de l'enveloppe extérieure de l'urne.

Obs. 1. — Les dents sont droites sous l'opercule, après la chûte de ce dernier, elles exercent un mouvement convulsif, mais régulier, se renversent et se redressent alternativement vers le centre. Ce mouvement dure aussi

long-temps que l'urne contient des poussières. Immédiatement après la sortie totale de ces poussières, elles restent dressées ou renversées dans une immobilité parfaite et constante.

Il faut se donner de garde de confondre les mouvemens naturels avec un autre mouvement accidentel, hygrométique et irrégulier que l'humidité leur fait éprouver après une longue sécheresse et *vice versâ.*

Obs. 2. — Quelle est l'origine des dents du péristome externe ? Où sont elles insérées ? Elles ont à-peu-près la même consistance que l'enveloppe extérieure, cependant, et surtout dans les espèces munies d'un anneau, elles paraissent plus intérieures. Elles semblent être la continuité de la membrane interne qui sert comme de doublure à l'enveloppe extérieure, et qu'il ne faut pas confondre avec une autre membrane interne détachée de la première, et qui, semblable à un sachet, contient immédiatement la poussière fécondante et paraît se prolonger en une membrane plissée et dentée dans les Entopogones et Diplopogones. Voilà une série de faits bien importans à constater et dont la vérification doit jeter le plus grand jour sur la véritable fonction de l'urne, regardée par les uns comme une anthère, par d'autres comme une capsule. et que je persiste à présenter comme un organe particulier aux mousses, analogue aux fleurs des autres végétaux homogènes, et renfermant les deux attributs sexuels.

Obs. 3. — Les savantes et curieuses observations d'Hedwig sur les différences remarquables du péristome ont singulièrement facilité les méthodes et l'étude des mousses. Elles ont déterminé d'une manière certaine et invariable les genres naturels de cette famille, mais elles

ont ajouté aux incertitudes sur la nature de cet organe. Néanmoins la distinction du péristome nu qui constitue une famille naturelle; celle du péristome simple qui a séparé les *Fissidens* du genre nombreux des *Hypnum* et les *Orthopyxis* des *Bryum* de Linné; celle de l'absence de tout péristome, et de la présence d'un double péristome ont établi solidement trois tribus, les Apogones, les Ectopogones et les Diplopogones. La source de ces péristomes subdivisent ces tribus, et caractérisent invariablement les genres.

B. Parties intérieures de l'urne. Elles sont au nombre de trois, savoir, le Péristome interne, ou sac anthériscèpe, (de σκεπτω *tegere*), la poussière et la capsule.

§ I. Le Péristome interne. Membrane interne distincte de l'enveloppe extérieure; sommité plissée ou diversement dentée, ou laciniée, ou ciliée; saillante et prolongée jusques dans l'opercule.

Obs. 1.—La membrane qui enveloppe la poussière dont la majeure partie est recouverte par l'enveloppe extérieure, et dont le sommet se prolonge extérieurement jusque sous l'opercule, n'est que la continuité du sac anthériscèpe. L'exemple de la dawsonie, pl. XI, fig. *f*, *g*, semble ne laisser aucun doute sur cette organisation.

Les différences remarquées dans cet organe, tantôt simplement cilié (les orthothrics), tantôt plissé et denté (les leskea etc.), tantôt muni de cils entre les dents, constitue des genres naturels.

Obs. 2. — Il est, ou seul dans les Entopogones, ou accompagné d'un péristome externe dans les Diplopogones et les Ectopogones, nul dans les Apogones, et sous forme de membrane horizontale percée à jour dans les Hyménodes.

Les cils des Entopogones sont pour l'ordinaire tournés en spirale, tantôt libres jusqu'à la base, tantôt réunis en un ou plusieurs paquets libres seulement au sommet; dans un seul genre, en une membrane plissée.

Obs. 3.—Jusqu'ici on a confondu ce péristome, parce qu'on n'en avait pas connu l'origine. HEDWIG range les espèces qui en sont pourvues parmi les mousses à péristome simple, sans aucune distinction de sa position interne ou externe; nous croyons cette nouvelle division naturelle et même indispensable. En effet, dans tous les genres de cette tribu, à l'exception du bartramia, qui peut-être n'en doit pas faire partie, le péristome est composé de cils très-déliés et tournés en spirale, caractère unique et qui ne se rencontre dans aucun autre genre. De plus, la capsule des Entopogones (la columelle d'HEDW.) est entourée, comme dans les polythrics d'une membrane tétragone qui constitue, dans l'état frais, une enveloppe anthérifère à quatre loges. *Voy.* pl. VI, fig. 1-3 et pl. XI, fig. 1, *c-h*.

§ II. La poussière fécondante (*semina* HEDW.). Nombreuse, ordinairement sphérique, rarement ovale ou réniforme, tantôt lisse, tantôt hérissée de pointes, tantôt étoilée (V. *Journ. de Phys.* 1814.), d'abord jaune, puis verte et enfin brune, etc., contenue dans un sac particulier renfermé dans l'urne, et traversé en son milieu par une capsule : chaque grain, attachés les uns aux autres par un petit filament, bi, tri ou rarement quadriloculaire : grains ovales lisses. V. pl. I, fig. 3, *d*, pl. II, fig. 1, *d*, fig. 4, *f*, pl. III, fig. 1, *g*, fig. 2, *f*, pl. IV, fig. 1, *f* et pl. VII, fig. 1, *h*.

Obs. 1.—Cette poussière contenue dans l'urne des

mousses réunit toutes les qualités qui démontrent son analogie avec la poussière des anthères. D'abord on retrouve dans les différentes espèces les mêmes formes reconnues par les observateurs que celles de la poussière des anthères des autres végétaux. (V. le *Journ. de Phys.* ci-dessus cité.)

2° Elle est inattaquable par l'eau.

3° Elle s'enflamme à la lumière d'une bougie, comme la poussière des Lycopodes et celle des autres végétaux.

4° Enfin, comme la poussière des autres végétaux, elle est dans son premier état sous forme de cire ou pâte molle, blanche, puis jaune et finit par se diviser en poussière fine, verdâtre ou brune.

De plus, chaque grain est 2, 3 ou 4 loculaire ; ce qui est sans exemple, à moins qu'on ne veuille regarder chaque grain comme autant d'anthères multi-loculaires.

Obs. 2.—Si on considère l'égalité des formes de chaque grain de poussière avec la poussière des anthères des autres végétaux, on ne peut raisonnablement se refuser à une analogie aussi frappante.

La probabilité devient plus frappante, en réfléchissant que cette poussière, d'abord un corps mou, non divisé, charnu, prend ensuite la consistance d'une cire ou pâte molle, puis se divise en poussière ; si on compare ces faits avec les graines de tous les végétaux, on se rendra à une conviction aussi certaine. En effet, dans tous les végétaux connus, quel que soit l'âge de l'ovaire, on voit toutes les graines formées, isolées et formant autant de corps distincts les uns des autres. Il en serait indubitablement de même de cette poussière des mous-

ses, si elles étaient les véritables graines. Ce fait irrécusable, joint à tous ceux rapportés ci-dessus ne laisse aucun doute sur la nature réelle de cet organe.

Le même phénomène se fait remarquer dans les vesse-de-loups et dans presque tous les champignons de la tribu des gastéromiques, rapprochement important et propre à rectifier nos idées sur les véritables organes reproductifs de ces sortes de plantes.

Obs. 3.—En rapprochant ces faits et ces réflexions de l'opinion de DILLENIUS et de LINNÉ, des objections raisonnables et naturelles, faites au système d'HEDWIG, il paraît difficile de se refuser à admettre des probabilités aussi évidentes.

§ III. La capsule. *Capsula*, (columelle d'HEDW.) Corps de diverses formes au centre de l'urne dont pour l'ordinaire il prend la forme généralement sphérique : simple et ne dépassant jamais l'orifice de l'urne dans les Apogones, Pl. I, fig. 1, *d*, fig. 2, *c*, fig, 5, *d* et pl. II, fig. 1, *f*; oblongue simple ou tétragone dans les Hyménodes pl. XI, fig. 1, *e*, *f*, *g*, *h*; terminé par un stigmate plus ou moins long, subulé, capité ou affectant d'autres formes, se prolongeant entre les péristomes jusques dans la cavité de l'opercule. Pl. III, fig. 6, *d*, *e*, *f*, pl. VI, fig. 1, *f*, fig. 2, *g*, fig. 4, *d*, *e*, fig. 5 et 6, *d*, pl. VII, fig. 1, *f*, fig. 3, *e*, fig. 4, *c*. Pl. VIII, fig. 2, *d*, fig. 4, *e*, pl. IX, fig. 1, *f*, fig. 4, *g*, fig. 6 et 7, *f*, pl. X, fig. 3 et 4, *d* et pl. XI, fig. 4, *g*.

Obs.—Cet organe est le plus important de l'urne des mousses, soit par ses fonctions présumées ; soit par l'incertitude de ses fonctions réelles. LINNÉ, ses prédécesseurs et ses successeurs n'ont pas fait grande attention

à cet organe sur lequel ils se sont tu, ou dit tous peu de choses.

Hedwig le regarde comme la columelle; il en donne des descriptions fort exactes et ne lui attribue que des fonctions indirectes et secondaires. « Officium columellæ si spec-« temus, id spongiosa sua tela non unicè ad anteà dic-« tam facilitatem motus succorum et distensionem cap-« sulæ pertinere, mihi quidem videtur. Cùm operculi « fastigio, in quo cuncti de capsulæ extimâ membranâ « huic communicati canales coeunt, cohærere, in ju-« niori potissimùm ætate, residuæ, ut jàm diximus, « particulæ, docent. etc. » M. Schwaegrichen l'a dé-finie : « Columella, fasciculus vasorum è basi ad apicem « medium sporangii erectus. »

Quant à nous, nous pensons que cet organe est et ne peut être qu'une capsule, d'où il résulte que l'urne des mousses est une véritable fleur hermaphrodite, contenant la poussière fécondante (graines, Hedw.), et au centre la capsule (*columella*, Hedw.).

Cette discidence d'opinion sur une matière de cette importance exige que nous la discutions dans les plus grands détails, en envisageant l'organe sous toutes ses formes, et dans tous ses rapports. Ce corps est-il une columelle ou une capsule ? Examinons d'abord ce que c'est qu'une columelle.

La columelle, ou petite colonne, est l'axe central d'un fruit, et auquel les graines sont attachées. « Colu-« mella pars connectens parietes (Pericarpii) internos « cum seminibus. » Philibert, *Bot.*, *Ed. Spreng.*, pag. 10.

« Columelle, *columella*, axe vertical de quelques « fruits, qui persiste, après la chute de leurs autres

« parties, auxquelles il servait de point de réunion.
« Quelquefois cependant cet axe retient les valves du
« fruit, par le moyen des cloisons. » RICHARD, *Dict. élém. de Botanique.*

« Columelle (*columella*, *sporangidium* d'HEDWIG),
« corps filiforme situé au centre de l'urne, dans la di-
« rection de l'axe, et auquel les graines sont attachées. »
DE CAND. *Théor. élém.*, pag. 390.

Ces autorités sont suffisantes pour faire connaître l'idée que les botanistes attachent à une columelle. Voyons maintenant si le corps central de l'urne des mousses peut être une columelle.

1°. Ce corps, ainsi désigné, est effectivement central, mais attaché uniquement au fond de l'urne. Il est en quelque sorte libre tout autour, et au sommet; il ne réunit pas les *parois internes avec les semences ;* il *ne sert pas de point de réunion aux diverses parties de l'urne ;* il *n'est pas filiforme*, puisqu'il y en a d'oblongs, de sphériques, de tétragones, etc. Donc ce n'est pas une columelle.

2°. Ce corps n'est pas aussi simple qu'on le pense, et que semble le désigner la dénomination qui lui a été donnée. Il est tantôt tuberculeux à sa base, Pl. III, fig. 6, *b-f*; Pl. IV, fig. 4, *d;* Pl. VI, fig. 1 et 3, *f*; Pl. VII, fig. 1, *f*, et fig. 3, *e*; Pl. VIII, fig. 3, *d*, et fig. 4, *e*; Pl. IX, fig. 1, *k*. Voy. aussi HEDW. *Hist. Musc.*, Part. II, Tab. III, fig. 10, *c*, *. (Peut-être cette organisation est-elle la même dans toutes les espèces, dont la pointe ou le stigmate pénètre jusques dans l'opercule ?). Tantôt ovale plus ou moins allongé et renflé au centre, et terminé par un sommet capité, surmonté d'une pointe, Pl. III, fig. *d-f*; Pl. V, fig. 1, *d*, et fig. 4, *d*, etc.

Tantôt plus ou moins ovale, terminé par une pointe, ou aiguille, ou subulée, ou bien entièrement sphérique, et porté sur plusieurs filamens qui se réunissent pour lui former un support, Pl. II, fig. 1, *f*, et Pl. IV, fig. 3, *i*. Tantôt, enfin, il varie dans ses formes et sa contexture : c'est une espèce de sac lisse ou à quatre angles ailés dans l'état de sécheresse. Ce n'est donc pas un simple axe central, ainsi qu'il est décrit par les auteurs : donc ce n'est pas une columelle.

3°. Hedwig lui-même a observé des petits grains dans l'intérieur d'une espèce, *Hist. Musc.*, Partie II, Pl. II, fig. 8, *m*. (Je les ai reconnus dans plusieurs autres.) C'est donc un corps qui contient lui-même des grains d'une petitesse extrême : donc ce n'est pas une simple columelle.

4°. Jamais, dans aucune espèce, les poussières dont ce corps est entouré n'y sont attachés, premier indice que ces poussières ne sont point des graines, et que ce corps ne peut pas être une columelle.

Dans ce cas, qu'est-il donc ? Ici commencent tous les doutes. Nous n'hésitons pas à prononcer que, dans notre opinion, les poussières ne sont pas des graines ; nous venons de prouver que le corps central n'est pas, et ne peut pas être une columelle. Nous ne serons pas aussi affirmatifs sur ce qu'il peut être ; nous ne sommes pas assez avancés dans cette partie de la science pour sortir du cercle des présomptions et des probabilités, fondées sur ce que l'analogie présente de plus frappant. Et nous dirons que tout se réunit pour nous faire croire que ce corps central paraît être une véritable capsule.

En effet, jeune encore, et dans l'état d'ovaire, ce corps, dans la plupart des espèces, est surmonté d'un

filet en forme de style, terminé par une pointe très-aiguë, ou par une petite tête; on pourrait prendre cette partie pour un stigmate. Mais avant de lui donner ce nom, il faudrait avoir décidé la question suivante : Dans la supposition où l'urne des mousses est une fleur hermaphrodite, la fécondation des graines contenues en la capsule devrait avoir lieu dans l'intérieur, avant la chute de l'opercule, et par conséquent de ces espèces de style et de stigmate qui tombent avec lui, ce qui ne s'accorde pas très-bien avec le jeu du péristome, dont les dents et la membrane ciliée sont en mouvement continuel tant qu'il reste des poussières dans l'urne, fait très-remarquable, et qui, comme je l'ai indiqué dans mon *Prodome*, pag. 9, annonce le moment de la fécondation de ces plantes. En effet, dans les espèces à péristome nu, les poussières sortent sans explosion, et comme s'échappant d'un sac très-plein que l'on comprimerait par sa base ou par son milieu les grains qui y sont contenus. Dans les espèces à péristome simple, les poussières s'échappent par explosion à plusieurs reprises, et à des distances régulières, et conformes au mouvement des dents qui se renversent et se relèvent alternativement, de manière à favoriser une première explosion, puis à retarder la seconde, afin que dans l'intervalle les deux poussières puissent se mêler, se confondre, et travailler à la fécondation. Si ce n'était pour ce but, pourquoi cette différence dans la sortie des poussières des diverses espèces? Pourquoi ces dents, cette membrane ciliée, ces mouvemens réguliers et alternatifs? Pourquoi enfin, ce corps central qui ne peut être d'aucune utilité à la poussière qui l'entoure, et qui ne lui adhère en aucune façon?

Quoi qu'il en soit, cette espèce de style et de stigmate avec des formes si variées et si conformes à ce que nous offrent le style et le stigmate des autres végétaux, tombe avec l'opercule dès l'instant de la maturité. Antérieurement à cette époque, le corps central étoit renflé, charnu, succulent et plein; immédiatement après l'émission des poussières il se vide, se crispe, et se dessèche comme une capsule débarrassée de ses graines.

Dans certaines espèces, celles principalement dont le sac anthériscèpe est quadrangulaire, telles que le tetraphis pellucida, les barbula, tortula et polytrichum, ce sac laisse à son centre un vide ou espèce de tuyau traversé par le corps central, Pl. XI, fig. 1, *k;* en sorte qu'il ne peut avoir la plus petite communication avec la poussière enveloppée de tous les côtés par la membrane du sac où elle est renfermée.

Ces faits, dont quelques-uns étaient inconnus, unis à ce qui a été dit dans les Chapitres précédens, et à ce qui nous reste à décrire, acquièrent un tel degré de force, que les probabilités que nous réclamons seules en faveur de notre opinion deviennent presque des convictions, autant toutefois qu'il est possible d'arriver à le trouver dans une matière aussi obscure, et dont on peut à peine soulever le voile mystérieux dont la nature semble s'envelopper.

CHAPITRE VI.

L'Étoile ou Rosette. *Fleur mâle suivant* Hedwig.

Terminale ou axillaire, sur le même rameau, ou sur un pied, différent de celui de l'urne; composée de folioles imbriquées, disposées en étoile ou tubes cuculli-

formes, portant au centre, ou entre chacune d'elles, des petits corps oblongs de diverses formes, et de textures différentes ; ovales ou oblongs, claviformés, articulés, nus ou placés entre. Hedw, *Hist. Musc.*, Part. I, Tab. VI, fig. 29, *a*, et fig. 32, *e*; Tab. V, fig. 22, *a*; Tab. IV, fig. 18 et 19, etc. (Voyez dans le cahier annexé à ce volume les Pl. I, fig. 5, *g*, et fig. 6, *k*; Pl. III, fig. 6, *h*; Pl. VII, fig. 1, *m*, fig. 2, *f*, fig. 3, *f*, *g*; Pl. VIII, fig. 1, *k-o*; Pl. IX, fig. *g*; Pl. X, fig. 3, *c*, et Pl. XI, fig. 1, *l-o*. et fig. 4, *i*.)

Obs.—Dans la nature de cet organe réside la véritable difficulté et la diversité des opinions sur la fructification des mousses. Il présente plusieurs questions à résoudre, et qu'il est essentiel de discuter profondément pour arriver à une solution probable et raisonnable. Je dis probable, car on ne doit pas perdre de vue que, quoiqu'il soit raisonnablement impossible de nier que les mousses ont des organes particuliers, destinés uniquement à leur reproduction, la nature, la consistance, etc. de ces mêmes organes, leur petitesse, leur fugacité, leurs fonctions respectives, dans l'état actuel de la science, les cachent à nos yeux sous un voile si épais, que nous sommes réduits à renoncer à toute démonstration positive, pour nous attacher à ce que l'analogie, la probabilité et la raison nous indiquent.

Les questions que présentent la matière sont :

1°. L'organe en question existe-t-il dans toutes les mousses ?

2°. Quelle est sa composition ? Et d'après la dissemblance des diverses parties dont il se compose, peut-il être un des deux organes essentiels de la fructification ?

3°. Enfin, quelles sont ses fonctions réelles ou présumées?

Avant d'entrer dans la discussion importante de ces questions, qui chacune en renferment plusieurs autres, nous croyons devoir présenter un tableau succinct des auteurs qui, les premiers, se mettant au-dessus des préjugés, ont donné lieu à ces adages populaires, *muscos et muscas quœrat, cui aliud suppetit negotium*, ou *la cryptogamie est de la petite botanique*, et ont pensé que ces plantes, faisant partie de l'ensemble de toutes les choses créées, ne méritaient pas moins d'attirer les regards, et fixer l'attention des philosophes, que les végétaux les plus élevés et les plus brillans. Consultez les hommes qui traitent cette partie de la science, *de petite botanique*; questionnez ceux qui prononcent doctoralement sur ces plantes, leur réponse vous donnera la mesure et l'étendue de leurs connaissances, et vous apprécierez le cas que l'on doit faire de leur opinion.

De tous les temps on a connu, on a observé des mousses. Tous les botanistes en ont parlé, mais vaguement, et très-légèrement.

Les anciens, jusques et compris les BAUHINS et RAY, ont confondu, sous le nom commun de mousses, les *Lichens*, les *Hépatiques* et les *Mousses* proprement dites. Cette confusion, tant les préjugés anciens sont difficiles à s'effacer, subsiste encore aujourd'hui parmi la plupart des cultivateurs, et parmi des hommes très-instruits d'ailleurs, mais peu versés dans la botanique. Si, en se promenant dans un jardin, on aperçoit des arbres dont le tronc et les branches sont chargés et couverts de lichens: *Oh, comme vos arbres sont chargés de mousses*? Voilà

l'exclamation générale et fausse. Cet inconvénient, il faut l'avouer, est petit, et ne tire à aucune conséquence pour la culture; mais ne serait-il pas préférable de nommer les choses par leur nom? C'est un moyen sûr de mieux s'entendre. Les maîtres les plus célèbres de nos jours, LINNÉ et DE JUSSIEU, en distinguant les lichens des mousses, n'ont pas été eux-mêmes exempts d'une sorte de confusion. Le premier a classé les lycopodes parmi les mousses; le second, en faisant faire un demi pas à la science, les a en quelque sorte distingués, en les nommant fausses mousses, *musci spurii*. On ne doit donc pas s'étonner si nos connaissances sur ces plantes ont été si long-temps, et sont encore si bornées.

TOURNEFORT a le premier distingué les mousses des lichens; mais c'est à VAILLANT, son élève, qu'on doit la connaissance des espèces de fleurs dans ces plantes.

DILLENIUS, et son contemporain MICHELI, quoiqu'ayant observé, décrit et figuré plus en détail les diverses parties de la fructification des mousses, n'avaient pas d'opinion très-formée. Le premier donne à l'urne le nom de capsule, qu'il dit être remplie de la poussière fécondante; les rameaux terminés en étoile ou en rosette dans les polytrics sont des organes femelles que dans d'autres circonstances il compare aux bourgeons semblables à ceux de plusieurs *aulx*, de quelques *lys*, de la *dentaire*, etc.

L'opinion du second ne présente rien de plus positif. Et c'est à tort que, pour donner plus de poids et d'autorité au système d'HEDWIG, on annonce MICHELI pour le premier qui a soupçonné la vraie nature, et l'usage de ces organes. *Corpuscula etenim cylindrica filis succulentis associata in mnyorum nonnullorum et fonti*

nalis antipyriticæ gemmulis detexit, veramque eorum naturam et usum primus suspicatus est. Le même auteur cependant ajoute : *Posteà verò in pristinum errorem relapsus stelligeras stirpes pro feminis et urceoligeras pro maribus habuit.* Pour rétablir les faits avec un peu plus d'exactitude, il devient indispensable de présenter l'opinion toute entière de MICHELI, qui n'en avait aucune de formée, mais qui paraissait pencher plutôt en faveur de celle adoptée depuis par LINNÉ, tant l'autre lui paraissait mal fondée.

1°. Ce savant observateur n'a pas suivi pour les mousses le même mode qu'il avait adopté pour tous les autres genres. En s'attachant aux caractères particuliers à chacun, il les décrit exactement et commence toujours ainsi...... *Est plantæ genus*, etc. Quant aux mousses, il renvoie, pour les caractères, à la seconde partie de son ouvrage. *Quanquàm antè lichenum descriptionem indicaverimus, muscorum terrestrium caracterem et distributionem in secundâ hujus operis parte nos esse daturos*, etc.

2°. Il se borne à rapporter ses propres observations, d'où il résulte qu'il ne connaissait que quatre espèces de fleurs : *Prædictorum muscorum hactenùs quatuor tantùm novimus species*, etc., regardées par HEDWIG, les unes comme une seule (fleur mâle), les autres comme des paraphyses, que MICHELI prenait pour les mâles.

3°. Cependant, en continuant ses observations, le même auteur semble les prendre pour les fleurs femelles stériles. *Hi flores semper observantur in mucis fructuum non proferentibus.*

4°. Deux lignes plus bas il ajoute, en parlant de ces mêmes étoiles, *quòrum muscorum nonnullas feminas*

in tabulâ expressimus, plerumque juxtà suum masculum appositas, en désignant la figure qu'il donne de l'urne des mousses.

N'est-il pas évident que Micheli appelle mâles dans les mousses, tantôt les filamens adducteurs d'Hedwig, tantôt l'urne; et femelles les organes que le muscologue moderne prend pour des anthères.

Linné cherchant à concilier ce vague dans les opinions de ses prédécesseurs, d'après l'autorité de Dillenius, de Micheli, et d'accord, quoi qu'on en puisse penser, avec ce que la raison semblait lui prescrire, a établi que l'urne des mousses est une anthère ou fleur mâle, et les rosettes ou étoiles les fleurs femelles.

Haller, en adoptant l'opinion de Linné comme la plus vraisemblable, ne dissimule cependant pas ses doutes sur les rameaux étoilés. *Est denique in muscis benè multis seminum quoddam incitamentum summo in caule non florigere congestum, aut in alis sessile; quod quidem mihi in plerisque similius videtur gemmas.*

Adanson, Gleditsch et Scopoli se sont positivement prononcés en faveur de l'opinion de Linné.

Hill ne pouvant se persuader que les rameaux étoilés qui manquent dans plusieurs espèces de mousses pussent contenir les véritables organes femelles de ces plantes, a pensé que l'urne devait être une fleur contenant les deux attributs sexuels. Il a pris les dents du péristome pour les anthères et la poussière contenue dans l'urne pour les semences. Mais il n'a pas fait attention que ce système était spécieux et s'écroulait de lui-même, 1°. parce que les dents peuvent tout au plus représenter les filamens des étamines qui seraient privés d'anthères; 2°. par

l'exemple des mousses privées de péristome, et qui par conséquent le sont d'étamines.

Schmidel, dont les observations et les opinions sont trop généralement connues pour qu'il soit besoin de les détailler, ne se rapproche pas plus que les auteurs ci-dessus du nouveau système d'Hedwig, que l'on s'efforce cependant de nous représenter comme ayant été en quelque sorte annoncé par les muscologistes ses prédécesseurs, et comme le dernier résultat de leurs observations.

Les observations et les expériences de Meese donnent lieu à des remarques et à des rapprochemens très-curieux, et qui prouveront la confiance que doivent inspirer tout ce qu'il plaît à chacun d'imaginer ou même de voir, et de donner comme certain ce que leur imagination ou leur prévention leur ont représenté comme réel, positif et certain.

Dillenius n'était prévenu en faveur d'aucun système. Ses ouvrages constatent de la manière la plus positive ses doutes sur la régénération des mousses. Son but unique paraît avoir été de bonne foi la recherche de la vérité. Dans l'intention d'y parvenir, et présumant que l'urne des mousses renfermait les graines ou les organes reproductifs, et que pour cet effet il a d'abord nommée capsule, il a semé à plusieurs reprises la poussière contenue dans cet organe. Il n'en a jamais rien obtenu, ce qui lui a fait présumer que l'urne est un organe mâle.

Meese plus récemment a fait une expérience contraire et qui paraît donner quelque poids au résultat de celle de Dillenius. Ayant recueilli plusieurs corpuscules contenus dans les rameaux étoilés de certaines espèces de mousses, et les ayant semés, il en obtint de nouveaux

individus des mêmes espèces : d'où il a conclu que les corpuscules sont les véritables organes reproductifs des mousses. Ces deux expériences, faites par deux hommes capables d'inspirer la confiance, semblaient assez positives pour décider la question : mais, loin de là, elle est rentrée dans sa première obscurité.

Schreber, à la suite d'une expérience semblable à celle de Dillenius, ayant obtenu de nouvelles mousses, ne fait pas difficulté de prononcer que l'urne est un organe femelle.

Néanmoins, et malgré cette dernière expérience, tous les botanistes ont partagé l'opinion de Linné, et l'ont adoptée, jusqu'à l'époque où Hedwig publia son nouveau système, appuyé de beaucoup de raisonnemens et d'une expérience entièrement contraire à celles de Dillenius et de Meese, mais plus conforme à celle de Schreber. Les grains contenus dans l'urne et semés sans succès par Dillenius, ont produit à Hedwig de nouveaux individus. Ainsi, rejetant les expériences de ce botaniste et celle de Meese, il prononce affirmativement que la poussière contenue dans l'urne, donnant de nouveaux individus, il en résulte que les grains de cette poussière sont autant de graines, et par suite que les petits corps contenus dans les rameaux étoilés, etc., mettant à l'écart l'opinion de Dillenius, de Linné, de Haller, etc., et l'expérience de Meese qui les a vus germer, doivent être et sont des anthères, etc.

Dans un pareil état de choses, on conçoit aisément la difficulté, pour ne pas dire l'impossibilité raisonnable de se fixer soit à l'une, soit à l'autre de ces diverses opinions, également étayées d'observations et d'expériences faites par des savans dignes de mériter la

confiance, mais toutes contradictoires. On conçoit encore que chacun, pour faire valoir son opinion, a cherché et trouvé des motifs capables de combattre et de rejeter l'opinion et même les expériences contraires. C'est ainsi que celle de DILLENIUS a été rejetée comme mal faite, et n'ayant rien produit; son expérience étant d'ailleurs purement négative, ne pouvait être d'aucun poids. C'est encore ainsi que celle de MEESE, quoique positive, s'est trouvée combattue, parce que, tout en croyant ne semer que les corpuscules renfermés dans les étoiles ou rosettes, il a réellement mis en terre en même temps des grains de poussière échappés de l'urne et qui s'étaient attachés aux rosettes. Enfin, c'est ainsi que moi-même aujourd'hui, sans prétendre porter atteinte à la véracité, à la bonne foi d'HEDWIG, ni nier l'exactitude de son expérience, je lui oppose en quelque sorte la même objection faite à l'expérience de MEESE, en faisant remarquer que si, comme je le pense, l'urne des mousses est une fleur hermaphrodite, HEDWIG, en croyant ne semer que les grains de poussière qu'il estime être les graines, et moi la poussière fécondante, il a mis en terre, en même temps et sans s'en douter, les véritables graines contenues dans la capsule (*columella* HEDW.), et qui en étant sorties, se sont trouvées mélangées avec la poussière.

Cette diversité d'opinions et ces controverses, sans réclamer aucune préférence pour la mienne, ne prouvent rien autre chose, si ce n'est que, dans une matière aussi obscure, les raisonnemens et les expériences mêmes, (dont aucune n'est à l'abri de reproche et de contradiction, tant elles sont difficiles et impraticables), demeurent insuffisans. Ils prouvent, jusqu'à ce que nous ayons

acquis plus de lumières sur les mousses et sur les fonctions positives des organes qui les composent, qu'il nous faut adopter ce que la raison, l'analogie et les probabilités offrent de plus vraisemblable ; à moins qu'en admettant l'opinion de NECKER, si favorable au système des Agamistes, on ne croie avec lui que la plus petite parcelle de ces plantes possède la faculté de reproduire des individus parfaits, semblables à ceux dont elle aurait été distraite. Ce qui, cela fût-il vrai, ne prouverait pas que les mousses sont privées de sexe, puisque le saule, et plusieurs autres plantes qui se multiplient par boutures ou par drageons jouissent du même privilége, et n'en portent pas moins des fleurs et des fruits. Mais de plus, et avant tout, il faudrait nous apprendre ce que sont ces organes si différens des racines, des tiges et des feuilles; quelles sont et quelles peuvent être leurs fonctions ; si elles sont étrangères à la conservation de l'espèce, et à la multiplication des individus, et dans ce cas, quel est le but de leur existence ?

Cependant, sans avoir la présomption d'éclaircir tant d'obscurité, examinons le système d'HEDWIG, dans chacune des parties des mousses, et essayons d'en faire jaillir quelques traits de lumière qui, sans décider positivement la question, pourront conduire à ce qu'il y a de plus probable, qui semble devoir être admis, au moins provisoirement, comme dicté par la raison. Selon ce savant observateur, les mousses sont munies de deux sortes de fleurs, l'urne et les rosettes, étoiles ou bourgeons. L'urne, composée de huit parties au plus, et de cinq au moins, est une fleur femelle. La rosette est une fleur mâle composée de cinq parties au plus, et d'une seule au moins.

Tout organe mâle ou fécondant, d'après les connaissances acquises, et comparativement à ce qui se passe dans le plus grand nombre des plantes, est un anthère, ou sac contenant la poussière prolifique (pollen.) *Anthera ut vas pollen producens et dimittens.* (Phil. Bot. 88.) Le pollen, ou la poussière prolifique, jouit de certaines propriétés qui la caractérise, et que n'offre aucune autre partie. Elle contient une humeur ou viscosité particulière qui s'échappe par jet, et AVEC ÉLASTICITÉ. *Pollen est pulvis vegetabilium appropriato liquore madefactus rumpendus, et substantiam sensibus nudis imperscrutabilem* ELASTICÈ EXPLODENS.

D'après les observations d'HEDWIG, l'organe qu'il nomme anthère contient une humeur visqueuse qu'il assure sortir par jet, et avec élasticité. Il réunit donc les caractères propres à l'organe fécondant. Mais cet organe, 1°. manque dans un grand nombre de plantes, les *Phascum*, *Gymnostomum*, *Hymenopogon*, *Buxbaumia*, etc. etc.

2°. Dans les espèces munies de rosettes, tels que les genres *Mnium*, *Hypnum*, *Polytrichum*, etc. etc. il ne se montre que long-temps après l'apparition de l'urne, lorsque celle-ci est déjà presque formée, et lorsque la petite pointe qui termine la coiffe, comparée par HEDWIG, à un style muni de son stigmate, est flétrie, desséchée, par conséquent dans une situation à ne pouvoir plus recevoir le pollen de l'anthère. Chaque printemps, depuis plusieurs années, je fais cette remarque sur les *Mnium*, *Polytrichum*, *Funaria*, etc. J'ai toujours vu les urnes hautes d'un à deux pouces, et les petits corps contenus dans les étoiles, clairs, transparens, et n'ayant pas encore atteint l'opacité qu'HEDWIG leur

donne, soit dans ses descriptions, soit dans ses figures, au moment où ils jettent leur prétendue poussière. Ces prétendus anthères ne peuvent donc pas féconder des urnes ou fleurs femelles, dont le prétendu stigmate est sans vie, et dont la coiffe est déjà tombée lorsque les premières sont parvenues à leur perfection, et déjà très-élevées, et hors d'état de recevoir la poussière fécondante, quelque force d'élasticité relative qu'on veuille attribuer à ces petits corps. J'ai communiqué cette observation à un célèbre botaniste, un des plus instruits sur les mousses, grand partisan du système d'Hedwig. « Les urnes telles que « vous les avez observées, me dit-il, avaient été fécondées « l'année précédente, lorsqu'elles étaient encore renfer- « mées dans leurs graines, et non apparentes, parce que « l'extrémité seule du stigmate est saillante; de même les « nouveaux rameaux étoilés, trop peu avancés pour fé- « conder les urnes de l'année, sont destinés à féconder, « vers la fin du printemps, celles qui ne paraîtront qu'au « printemps suivant. » Il est inutile, je pense, de réfuter ici cette explication, que je livre au jugement des botanistes. Je me bornerai à faire remarquer que j'ai observé attentivement au microscope les rameaux stériles destinés à porter urne l'année suivante, et que je n'ai jamais rien vu qui pût me faire soupçonner un pareil phénomène.

3°. Les étoiles des polytrics sont très-souvent prolifères, et portent de nouveaux rameaux étoilés. J'en ai vu jusqu'à sept les uns sur les autres dans les genres, où cet organe est axillaire, tels que les *Hypnum*, notamment le *Neckera viticulosa*, et autres mousses à tige rameuse et traçante. Il est l'origine d'un nouveau rameau qui se développe chaque année.

On pourrait présenter plusieurs autres objections,

telles que les différences de formes dans cet organe ; la présence ou l'absence des pérahylles ; son siége variable, axillaire ou terminal, tantôt entre des folioles particulières, tantôt nu comme dans le *Tetraphis* et le *Mnium trichomanis*, LIN.; mais surtout lorsqu'il se rencontre sur les feuilles, comme dans le *Calymperes lonchophyllum* SCHW., et la mousse représentée par MICHELI, Tab. 59, fig. 3. On pourrait répondre à cette dernière objection par l'exemple du *Phyllanthus;* mais je ne pense pas que la comparaison soit admissible. (1)

Le temps et l'expérience seront les juges de mes observations.

En résumé, la rosette n'est point véritablement, comme on l'a dit, l'organe mâle chez les mousses ; l'urne est la seule partie essentielle à leur régénération. La rosette est formée de petites feuilles qui diffèrent des autres par la couleur, et qui sont disposées en disque, ou en étoile, dont le centre présente des petits corps oblongs, ramassés en boule, portés sur des filets d'une grande ténuité. Leur nombre varie de dix à trente, et même plus. Ces petits corps, mêlés avec des tubes membraneux, extrêmement tenus, coupés horizontalement par des cloisons, le plus souvent en forme d'entonnoir au sommet, ne sont à mes yeux que des bulbes semblables à celles du *Lilium bulbiferum*, quelques *Allium*, etc. ayant la faculté de reproduire un individu semblable, mais étranger aux organes de la fécondation.

LINNÉ n'avait établi que onze genres dans la famille des

(1) Il y a ici une lacune que la mort, en surprenant PALISOT DE BEAUVOIS au milieu de ses travaux et au moment où il poussait ses observations avec une ardeur inconcevable, ne lui a point permis de remplir. L'honneur en est réservé à un autre savant.

mousses, savoir, lycopode, porelle, sphaigne, phasque, fontinale, buxbaume, splachne, polytric, mnie, bry et hypne.

M. Bridel, adoptant les principes de Hedwig, divise les mousses en quatre classes contenant trente-quatre genres. La première classe renferme les mousses sans péristome; la deuxième celles à péristome nu; la troisième celles à péristome simple, qu'il divise ensuite selon qu'elles présentent, 1°. des dents solitaires et libres au sommet; 2°. des dents entières, solitaires, réunies au sommet par une membrane; 3°. des dents entières, rapprochées deux par deux, ou géminées; 4°. des dents fendues; 5°. et le péristome cilié. La quatrième classe renferme les mousses à péristome double, 1°. denté cilié; 2°. denté membraneux; 3°. et denté en réseau.

Dans mon *Prodome d'Æthéogamie* j'ai proposé une nouvelle distribution des mousses que j'estime plus simple, plus naturelle, et fondée sur des caractères tous apparens et faciles à saisir, aujourd'hui surtout qu'elle a subi quelques modifications importantes, et qui complètent mon travail sur cette famille.

Je divise les mousses en cinq sections bien distinctes, d'après les caractères suivans, savoir :

Orifice de l'urne nu ou cilié . . .			les *Apogones*.
Cils	d'une seule sorte.	Simples libres	Antérieurs, les *Ectopogones*.
			Intérieurs, les *Entopogones*.
		Agglutinés à une membrane,	les *Hyménodes*.
	de deux sortes		les *Diplopogones*.

PREMIÈRE SECTION.

Les Apogones, Apogoni.

Urne privée de péristome.

Obs.—Les Apogones lient les mousses aux Hépatiques, et établissent le passage entre ces deux ordres de plantes.

Les deux premiers genres tiennent aux Hépatiques par le port, une sorte de disposition conforme dans la fructification, enfin par cette même fructification pédonculée, à pédoncule mou, membraneux, transparent; ils tiennent aux Mousses par l'organisation intérieure de l'urne. Le troisième genre forme encore un passage qui sera saisi par les observateurs; le pédoncule de l'urne semble tenir de la mollesse, de la transparence de celui des deux premiers genres; il a en même temps une sorte de solidité qui le lie aux genres suivans dont le tube est solide et coriace, comme l'enveloppe extérieure de l'urne. Nous verrons, lorsque nous traiterons des Hyménodes, des rapports semblables qui les lient à l'ordre des Lycopodes.

§. *Urne pédonculée.*

PREMIER GENRE.

Andræée, Andræa. *Erh. Hoff. Hed. Web.* et *Mohr.* Jungermania, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.*

Coiffe campaniforme, courte, glabre, terminée en pointe; opercule conique, obtus; urne pédonculée, ovale, se divisant en quatre portions égales, lancéolées,

concaves, réunies au sommet par l'opercule; pédoncule blanc, membraneux; capsule turbinée, infère; style filiforme de la longueur de l'urne; stygmate simple, très-petit.

Tiges divisées ou rameuses; fleurs terminales; feuilles éparses, imbriquées; plantes terrestres, naissant quelquefois sur les pierres. Ce genre est composé de deux espèces, les *Jungermannia rupestris et alpina.* Linn.

IIe. GENRE.

Tourbette, Sphagnum. *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent. Hed. Brid.*

Coiffe cuculliforme, très-petite, tombant de bonne heure; opercule court, presque plane; urne pédonculée, sphérique ou ovale; capsule supère; pédoncule blanc, mou, membraneux, transparent; folioles périchétiales, longues, lancéolées, aiguës.

Plantes des marais. Tiges rameuses; feuilles éparses, imbriquées; fleurs terminales ou latérales.

Ce genre est composé de sept espèces: *Sphagnum palustre*, Linn. ou *cymbifolium et capillifolium*, Hedw. *recurvum*, *Magellanicum*, *condensatum*, *Javanense*, Hedw. Brid. *et clandestinum*, nouvelle espèce que j'ai trouvée dans la riche collection de M. Jussieu, et dont M. Bory-St.-Vincent a rapporté des échantillons de l'Ile-de-France.

Obs.—Ce genre est remarquable par le rézeau tout-à-fait particulier des feuilles. Ce caractère lui donne un facies, une physionomie qui sert particulièrement à distinguer les individus qui lui appartiennent. Ainsi, sous tous les rapports, ce genre est naturel; il ne peut être

confondu avec aucun autre. M. Rebentish a cherché à le réunir avec le genre *Gymnostomum*, parce que probablement, faisant abstraction de tous autres caractères, il ne s'est attaché qu'à la forme de l'urne et au simple péristome. Mais l'urne pédonculée dans le *Sphagnum*; tubulée dans le *Gymnostomum*, le port de l'un et de l'autre, la différence remarquable dans le tissu du rézeau des feuilles etc., sont des caractères trop fortement prononcés et trop constans pour n'y avoir pas égard. Nous pensons donc que ce genre est un des plus naturels, et qu'il n'est pas susceptible d'être divisé, ni réuni à aucun autre.

IIIe GENRE

Phasc, Phascum. *Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent. Hedw. Brid.*

Coiffe cuculliforme, glabre, petite, tombant de très-bonne heure; opercule conique, court, entier, subulé, persistant; urne légèrement pédonculée, ovale ou globuleuse; pédoncule court, d'un blanc verdâtre, membraneux, transparent: gaîne nue; point de périchèse.

Plantes terrestres. Tiges très-courtes, presque nulles, simples ou divisées; feuilles éparses, ouvertes, enveloppant l'urne pour l'ordinaire; fleurs terminales.

Ces plantes, parmi lesquelles on croit reconnaître l'Hysope de Salomon, sont les plus petites connues, si on en excepte quelques champignons presque imperceptibles; ce genre est composé de quatorze espèces: les *Phascum acaulon*, *subulatum*, Linn. *cuspidatum*, *curvicollum*: *piliferum*, *crispum*, *cohærens*, *longi-*

folium, patens, alternifolium, nitidum, stolonife-rum, serratum, confervoïdes, Hedw. Brid.

Obs. — Ce genre offre un caractère particulier tiré de son opercule. Cet organe est adhérent à l'urne ; il paraît même ne faire avec elle qu'une seule et même partie.

Cette organisation très-singulière le distingue de manière à ce qu'il ne peut être confondu avec aucun autre genre.

Le *Phascum* est un des genres qui détruit le système d'Hedwig sur les mousses. En effet, on ne voit à l'aisselle des feuilles d'aucune espèce, les petits corps pris par lui pour les anthères et que nous persistons, par les raisons nouvelles déduites dans l'introduction, à considérer comme de simples bourgeons, ou propagines.

§§. *Urne tubulée.*

IVe. GENRE.

Gymnostome, Gymnostomum. *Hedw. Brid.* Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.*

Coiffe cuculliforme, glabre, quelquefois presque campaniforme ; opercule conique, plus ou moins alongé et aigu, quelquefois plane ; urne ovale ou pyriforme, droite ; tube médiocre, quelquefois très-court ; point de périchèse ; gaîne oblongue.

Plantes terrestres. Tiges simples ou peu rameuses, fleurs terminales, feuilles éparses.

Ce genre est composé de dix-neuf espèces : les *Bryum truncatulum, pyriforme, æstivum,* Linn. *Hedwigia lapponica ; Gymnostomum microstomum, pennatum,*

curvirostrum, stelligerum, obtusum, prorepens, Japonicum, tenue, rutilans, ovatum, pulvinatum, fasciculare, Heimii. Hedw. Brid. *splachnoïdeum et dilatatum*, P. B. Deux nouvelles espèces de l'Amérique septentrionale.

Obs. — J'ai long-temps balancé (et je laisse aux botanistes à décider la question que je vais leur soumettre); j'ai long-temps balancé, dis-je, sur la question de savoir si les espèces de la dernière division de ce genre ne constituent pas un genre particulier et naturel. D'après ce que nous avons dit, la coiffe et l'opercule paraissent avoir des fonctions assez importantes pour servir de caractères génériques. 1°. Si on examine comparativement la coiffe des espèces de la dernière section avec les autres *Gymnostomum*, on ne peut s'empêcher d'être frappé de leur différence. Quoique fendu latéralement, cet organe paraît devoir être rangé plutôt parmi les coiffes campaniformes. 2°. L'opercule n'est pas non plus le même. Dans les *Gymnostomum* proprement dits, il est en forme de pointe lancéolée plutôt que conique. Dans les espèces désignées, au contraire il est large, plane, et la pointe plus courte. 3°. Il suit de cette forme de l'opercule, que l'urne est beaucoup plus évasée à l'orifice dans ces dernières. 4°. Cette même urne est moins cylindrique, et plutôt disposée en forme de coupe amincie à sa base. 5°. Enfin les feuilles ont un port, un aspect différent, d'un vert plus clair, d'un tissu moins serré, et composé de mailles plus grandes. Ces cinq considérations ne suffisent-elles pas pour constituer un genre particulier ? Je penche beaucoup en faveur de cette opinion, et je me serais laissé entraîner par ces motifs, si je ne voulais éviter le reproche qui m'a déjà été fait, de

multiplier les genres. J'abandonne donc la question aux botanistes, en leur proposant le nouveau genre qu'on pourrait nommer.

On voit que nous sommes loin des vues de M. Rebentish, et encore plus de MM. Weber et Mohr. Ces derniers ont cru devoir réunir aux *Gymnostomum* les genres *Cryptanthum* et *Anictangium* ; mais nous ne pouvons nous ranger à cet avis, car, s'il est vrai, comme nous le croyons, que la forme de la coiffe et la distinction de coiffe cuculliforme et coiffe campaniforme, doive être regardé comme un caractère naturel et générique, ces genres ne peuvent pas être confondus. D'après les mêmes motifs, si l'absence ou la présence du périchèse est un caractère assez important, de même que l'absence ou la présence du calice dans les plantes phanérogames, les deux genres *Cryptanthum* et *Anictangium* demandent à être séparés.

Ve. GENRE.

Hedwigie ; Hedwigia. *Hedw. Brid.* Bryum, *Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Anictangium, *Hedw. Op. posth.*

Coiffe campaniforme ; opercule mamillaire ; urne ovale ; tube très-court, enveloppé, ainsi que l'urne, dans les folioles du périchèse.

Plantes terrestres ou croissant sur les arbres et sur les pierres. Ce genre comprend trois espèces : *Hedwigia ciliata*, Hedw. Brid. *nervosa*, *integri-folia*, P. B. Espèces nouvelles que j'ai rapportées de l'Amérique septentrionale.

VIe. GENRE.

Anictangie; Anictangium. *Hedw. Op. posth.* Sphagnum, Hypnum, *Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Hedwigia *Hedw. Brid.*

Coiffe campaniforme; opercule mamillaire, urne ovale, droite; tube droit, court; gaîne cylindrique, large, ouverte, presque aussi longue que le tube; point de périchèse.

Plantes aquatiques ou terrestres. Tiges simples ou rameuses; feuilles éparses; fleurs latérales.

Ce genre est composé de cinq espèces: *Sphagnum, alpinum, Hypnum aquaticum*, Linn. *Sphagnum simplicissimum*, Brid. *Anictangium setosum, cirrhosum*, Hedw. Op. posth.

VIIe. GENRE.

Tétraphe; Tetraphis. *Hedw. Brid.* Mnium, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.*

Coiffe campaniforme, lisse, transparente, cannelée, fendue d'un côté, dentée à sa marge inférieure; opercule conique oblong, persistant, se divisant en quatre portions égales, dentiformes, permanentes; urne un peu amincie à son sommet, droite; tube droit de moyenne grandeur; gaîne enveloppée dans un périchèse.

Plante terrestre. Tiges simples, dégarnies de feuilles à la base; rameaux stériles, étoilés, de deux sortes; fleurs terminales, feuilles éparses.

Une seule espèce: *Mnium pellucidum*, Linn. Voyez à son sujet la savante Dissertation de Schmidel.

DEUXIÈME SECTION.

Les Ectopogones, Ectopogoni, *de* Εκτος *extrà*, *et* πωγων *barba.*

Orifice de l'urne garni de dents, ou un seul péristome, externe.

§. *Dents doubles ou fendues.*

a. *Coiffe cuculliforme.*

VIIIe. GENRE.

Fendule; Fissidens. *Hedw. Brid.* Hypnum, *Dill. Lin. Juss. Lam. Gmel. Vent.*

Coiffe glabre; opercule acuminé, presque mamillaire; huit ou seize dents fendues jusques vers la moitié de leur longueur; chaque division sétiforme; urne ovale, cylindrique, droite, ou légèrement inclinée; tube médiocre; gaîne tuberculeuse, enveloppée d'un périchèse, dont les folioles, quelquefois herbacées, sont renversées à leur sommet.

Plantes terrestres. Tiges simples ou presque simples; feuilles imbriquées distiques; fleurs latérales, terminales ou radicales.

Ce genre est composé de treize espèces: Les *Hypnum bryoïdes*, *adianthoïdes*, *taxifolium*, *asplenioïdes*, Linn. *Fissidens exilis*, *osmundioïdes*, *palmatus*, *polypodioïdes*, *subbasilaris*, *Novæ Hollandiæ*; *Webera semi-completa*? Hedw. Brid. Il sera augmenté de quelques espèces que j'ai vues dans les collections de MM. Poiteau, La Billardière, Dupetit-Thouars, et Bory-St.-Vincent.

Obs. — Plusieurs botanistes ont cru devoir réunir ce genre au *Dicranum*. Le célèbre M. Swartz, dont les lumières sont d'un grand poids en botanique, et pour lesquelles j'ai la plus grande vénération, étant de cet avis, je crois devoir entrer dans quelques détails pour justifier ma persévérance à conserver ce genre.

Il est certain qu'à considérer comparativement l'organisation de l'urne des deux genres, les différences sont extrêmement petites, si ce n'est la présence du périchèse qui nous paraît suffisante pour constituer ce genre ; mais dans le choix et l'adoption des caractères, n'est-il pas aussi de ces caractères de convenance, que l'œil saisit plus facilement qu'il n'est possible à l'esprit de les définir ? Or, ces caractères que nous nommons caractères de convenance, faute de pouvoir trouver une meilleure expression, se rencontrent ici en trop grand nombre pour être mis à l'écart. Outre la présence et la forme de périchèse dont nous avons parlé, et dont il sera encore question au genre suivant, les *Fissidens* présentent, dans la disposition de leurs feuilles, un caractère constant tout-à-fait particulier, et qui semble inspirer une sorte de répugnance à leur réunion aux *Dicranum*. Dans ces derniers, la fleur est toujours terminale ou semi-latérale, c'est-à-dire, qu'elle cesse d'être terminale par l'augmentation annuelle de la tige. Dans les *Fissidens*, au contraire, même dans les viridulum, bryoïdes, acacioïdes, où elle paraît être le plus terminale, elle n'occupe pas précisément la sommité de la tige. Son insertion est toujours un peu sur le côté : enfin l'opercule n'est pas le même. Celui des *Fissidens* a une base large et un sommet très-mince et très-aigu. Dans les *Dicranum*, cet organe est en forme de cône

plus ou moins allongé, et allant insensiblement en diminuant de la base à la pointe. Ajoutons à cela les petites différences dans les formes de l'urne, dans celle des dents et de leur extrémité sétiforme beaucoup plus allongée, il en résultera un ensemble de caractères, qui, joint à l'énorme différence du port, ne peut que justifier la formation des deux genres, et les faire regarder comme naturels.

Toutes ces observations n'avaient pas échappées au célèbre Linné ; on le voit par la place qu'il a donné aux *Fissidens*. En les rangeant parmi les *Hypnum*, de préférence à les unir à ses *Bryum*, d'où sont pris toutes les espèces de *Dicranum*.

D'après ces motifs, nous pensons qu'Hedwig n'a pas pu se dispenser de former son genre *Fissidens*, qui nous paraît naturel et devoir subsister.

IXe. GENRE.

Cécalyphe ; Cecalyphum. Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Fissidens, Dicranum, *Hedw. Brid.*

Coiffe glabre, opercule conique, plus ou moins subulé, alongé ; seize dents fendues jusques vers le milieu de leur longueur ; urne ovale, oblongue ou cylindrique ; tube court, ou médiocre, ou très-long ; gaîne oblongue, enveloppée dans un périchèse, dont les folioles sont longues, membraneuses, droites, imbriquées.

Tiges simples ou divisées ; fleurs terminales ou sémilatérales ; feuilles éparses, droites ou inclinées, ou quelquefois secondaires. Plantes terrestres naissant sur les arbres et les murs argilleux.

Ce genre est composé de huit espèces : Les *Bryum*

scoparium ; Hypnum sciuroïdes, LINN. *Dicranum undulatum*, HEDW. BRID. *Cecalyphum tortile, pallidum, scrophulosum et perichœtiale*, P. B. Nouvelles espèces dont deux ont été rapportées de mes voyages, et auxquelles il conviendra peut-être de joindre quelques *Dicranum*, lorsqu'ils auront été mieux observés, et d'autres espèces rapportées par les différens voyageurs.

Obs. — Ce genre, il faut en convenir, n'offre pas comme le précédent une réunion de caractères qui le rendent aussi naturel. Il n'est soutenu que par un seul. Je ne puis pas même en sa faveur invoquer l'autorité d'HEDWIG, de BRIDEL, etc., et de LINNÉ, jusqu'à un certain point; mais j'invoquerai les principes que j'ai établis. Or, si ces principes sont adoptés, comme ils me paraissent susceptibles de l'être, ce genre subsistera.

D'après les principes dont je parle, qu'il me soit permis de les rappeler en ce moment : la présence d'une partie parmi celles qui composent la fructification, et qui manque dans une autre, opère nécessairement une différence essentielle dans l'organisation. Or, la présence du périchèse dans les *Cecalyphum*, les distingue essentiellement des *Dicranum* qui en sont dépourvus, organe essentiel dans notre théorie, puisque nous le regardons comme une sorte de calice destiné à protéger la fleur avant son développement.

Ainsi par la présence du périchèse, les *Cecalyphum* se rapprochent des *Fissidens*, et s'éloignent en même-temps des *Dicranum*. Ils ne peuvent être réunis aux premiers par la forme de ce même périchèse, par la disposition des feuilles et autres différences que nous avons détaillées ; nous venons de voir qu'ils ne peuvent être confondus avec les *Dicranum*. Ils sont donc un genre d'autant

plus naturel, qu'ils servent, pour ainsi dire, de passage des *Fissidens* aux *Dicranum* : enfin il contribue à la facilité de l'étude, en divisant un genre déjà très-nombreux en espèces par lui-même.

Xe. GENRE.

DOUBLE-DENT ; DIDYMODUM. *Hedw. Brid.* Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Trichostomum, Swartzia, *Hedw. Brid.* Cynontodium, *Hedw. Op. posth.*

Opercule conique, subulé ; huit ou seize dents géminées à leur base, divisions filiformes ; urne ovale ou cylindrique, droite ou légèrement inclinée ; gaîne oblongue ou tuberculeuse ; point de périchèse.

Plantes terrestres. Tiges simples ou presque simples ; feuilles éparses, ordinairement capillaires.

Ce genre comprend quatre espèces : *Didymodum homomalum, rigidulum, pusillum et Trichostomum pallidum*, HEDW. BRID.

XIe. GENRE.

SWARTZIE ; SWARTZIA. *Hedw. Brid.* Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Cynontodium, *Hedw.*

Opercule conique, aigu ; huit ou seize dents lancéolées, rapprochées par paires à leur base, mais non unies ni géminées ; urne droite ou légèrement inclinée, ovale ou cylindrique ; tube long, droit ; gaîne oblongue ou tuberculeuse ; point de périchèse.

Plantes terrestres. Tiges simples ou presque simples ; feuilles ordinairement capillaires ; fleurs terminales ou sémi-latérales.

Ce genre est composé des *Cynontodium*, Hedw. (le *Cyn. cernuum* excepté) ; des *Swartzia capillacea, trifaria, inclinata;* Hedw. Brid.

XIIe. GENRE.

Trematodon ; Trematodum. *Rich. flor. Amer. Boreal. Mich.*

Opercule conique, court ou acuminé, subulé ; huit ou seize dents rapprochées par paires à leur base, mais non unies ni géminées ; urne ovale, pyriforme, plus ou moins atténuée à la base, inclinée ou renversée, contenant intérieurement une substance charnue, sur laquelle repose la capsule ; tube long, arqué et replié au sommet ; point de périchèse.

Plantes terrestres. Tiges simples ou divisées ; feuilles éparses ; fleurs terminales ou sémi-latérales.

Ce genre comprend deux espèces : Les *Cynontodium cernuum*, Hedw. *Trematodon longicolis*, Rich. flor. Amer. Boreal. Mich., et une variété plus petite de cette dernière, que j'ai rapportée des États-Unis.

XIIIe. GENRE.

Bifurque; Dicranum. *Hedw.* Bryum, Mnium, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Fissidens, *Hedw. Brid.*

Coiffe glabre, opercule conique, allongé, obtus ou subulé ; seize dents fendues jusques vers le milieu de leur longueur ; urne ovale ou cylindrique, droite ou légèrement inclinée ; tube médiocre ou très-long, droit ; gaîne oblongue ou tuberculeuse ; point de périchèse.

Plantes terrestres. Tiges simples ou presque simples; fleurs terminales ou sémi-latérales; feuilles éparses, droites ou inclinées, ou sécondaires.

Ce genre est composé de plus de quarante espèces : Les *Bryum heteromallum, flexuosum, pellucidum, simplex, pulvinatum, glaucum, Celsii; Mnium purpureum*, Linn. *Dicranum subulatum, interruptum, flagellare, longifolium, orthocarpum, curvatum, crispum, palustre, laxum, intermedium, rigidulum, purpurascens, condensatum, pusillum, latifolium, ovatum, spurium, virens, montanum, bipartitum, Schreberianum, xanthodum, introflexum, albidum, strumiferum, cygneum, tortile, candidum, ambiguum, cerviculatum, falcatum, fasciatum? splachnoïdes, Billarderii, aquaticum*, Hedw. Brid., et beaucoup d'autres espèces rapportées par différens voyageurs.

XIVe. GENRE.

Codriophore. Codriophorus.

Coiffe souvent dentée; opercule conique-subulé; urne ovale ou cylindrique, droite ou légèrement inclinée; tube d'une longueur variable, droit, rarement arqué; gaîne oblongue ou tuberculée, nue; point de périchèse.

Plantes terrestres croissant sur les arbres et les troncs; tiges divisées; feuilles éparses; fleurs terminales ou sémi-latérales.

Obs. — C'est par une de ces erreurs qui échappent involontairement, qu'opposé avec nos principes, nous avions placé parmi les *Dicranum* et les *Trichostomum* des espèces qui n'appartenaient au premier que par la

forme de la coiffe, et au second que par celle des dents du péristome. Le célèbre M. SWARTZ est un des premiers qui nous a fait apercevoir cette imperfection, et dès l'instant nous avons pris note de cette judicieuse observation, pour en faire usage dans une seconde édition. Nous nous empressons de profiter de son avis, et nous saisissons cette circonstance de lui témoigner publiquement notre reconnaissance, le prix que nous attachons à ses conseils, et l'estime particulière que nous lui portons.

Depuis ce temps MM. WEBER et MOHR ont relevé notre erreur. Ils ont cherché à la corriger; mais nous ne pensons pas qu'ils aient été plus heureux que nous; les espèces comprises dans notre nouveau genre ne peuvent appartenir aux *Dicranum*, dont un des caractères est d'avoir la coiffe cuculliforme. Ainsi, ils ont très-bien fait de les en exclure. Mais nous ne pensons pas qu'on puisse, à leur exemple, les réunir aux *Trichostomum*, dont un des principaux caractères, et le plus essentiel, décrit et figuré par eux-mêmes, est d'avoir les dents fendues jusqu'à leur base, bipartible, et les divisions filiformes. Le nouveau genre que nous proposons est d'autant plus naturel, qu'il sert comme d'intermédiaire pour arriver du *Dicranum* au *Trichostomum*.

b. *Coiffe campaniforme.*

XVe. GENRE.

CILIAIRE; TRICHOSTOMUM, *Hedw. Brid.* Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Dicranum, *Hedw. Brid.*

Coiffe courte, campaniforme, déchirée et fimbriée à sa marge; opercule long, subulé; seize dents fili-

formes, presque soyeuses, ou lancéolées dans quelques espèces qui doivent peut-être faire un genre, fendues jusqu'à la base, ou jusques vers le milieu de leur longueur; urne ovale, droite; tube de moyenne grandeur, droit; gaîne oblongue ou tuberculeuse; point de périchèse.

Plantes terrestres, ou croissant sur le tronc des arbres. Tiges simples ou rameuses; feuilles éparses; fleurs axillaires, ou sémi-latérales, ou terminales.

Ce genre comprend dix-huit espèces : Les *Bryum hypnoïdes*, Linn., et ses variétés; *Trichostomum tenue*, *cylindricum*, Hedw. Op. posth. *glaucescens*, *ericoïdes*, *aquaticum*, *canescens*, *heterostichum*, *lanuginosum*, *fasciculare*, Hedw. Brid. *angustatum*, *tortum*, *microcarpum*, *obtusum*, *Indicum*, Brid. *Dicranum ovatum*, *aciculare*, fissidens *polycarpus*. Hedw. Brid. *Trichostomum obtusifolium*. P. B. espèce rapportée des États-Unis.

XVIe. GENRE.

Splanc; Splachnum. *Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent. Hedw. Brid.*

Opercule court, conique, obtus; huit ou seize dents lancéolées, rapprochées par paires à la base, ordinairement renversées; urne garnie à la base d'un renflement considérable, ou globuleux, ou pyriforme, ou ombelliforme; cylindrique au sommet; droite ou légèrement penchée; tube long, droit; pistil (1) plus long que

(1) Je ne décris point cet organe dans tous les genres, parce qu'il en est où il est sujet à varier; on ne pourra établir quelque chose de certain, à cet égard, qu'après l'avoir observé dans toutes les espèces;

l'orifice de l'urne ; ovaire oval ou globuleux ; style prismatique, stigmate gros et capité.

Plantes terrestres. Tiges simples ou presque simples ; feuilles éparses ; fleurs terminales ; quelques rameaux stériles terminés en étoile ou rosette.

Ce genre, un des plus beaux de la famille des mousses, comprend seize espèces bien déterminées : *Spl. ampullaceum*, *vasculosum*, *luteum*, *rubrum*, Linn. *ovatum*, *mnioïdes*, *Frœlichianum*, *Magellanicum*, *urceolatum*, *attenuatum*, *serratum*, *angustatum*, *Brewerianum*, *Bavaricum*, Hedw. Brid., et *Spl. pusillum*, P. B., espèce non décrite, qui m'a été communiquée par M. Jussieu.

§§. *Dents simples.*

a. *Coiffe campaniforme.*

XVIIe. GENRE.

Encalypte, Encalypta. *Hedw. Op. posth.* Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Leersia, *Hed. Brid.*

Coiffe plus grande que l'urne, en forme d'éteignoir, lisse, glabre, permanente, entière, ou fimbriée, ou radiée à sa marge ; opercule long, subulé ; seize dents un peu filiformes et rapprochées ; urne cylindrique un

---

mais cet organe étant, à peu de chose près, également conformé dans les *Splachnum*, j'ai dû en donner les détails, d'autant plus qu'ils me semblent convertir en preuve la grande masse de probabilités et d'analogies qui justifient mon opinion et ma manière de voir sur la fructification des mousses.

peu amincie à l'extrémité ; tube de moyenne grandeur, droit ; gaîne oblongue ; point de périchèse.

Plantes terrestres fixées au sol ou bien aux murs argilleux. Tiges simples ou presque simples, feuilles éparses ; fleurs terminales ou sémi-latérales.

Ce genre comprend quatre espèces : les *Bryum extinctorium*, Linn. *Leersia ciliata*, *streptocarpa*, Hedw. Brid., *Encalypta crispata*, Hedw. Op. posth.

Obs. — Ce genre dont la formation est due au célèbre Hedwig est très-naturel. Il est adopté par tous les botanistes sans restriction, si ce n'est que le *Bryum lanceolatum* que j'ai le premier rapporté à son véritable genre et que, par inadvertance et sans intention réelle, Hedwig avait placé parmi les *Encalypta*.

XVIIIe. GENRE.

Grimmie, Grimmia. *Hedw. Brid.* Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.*

Coiffe campaniforme, opaque, brunâtre, déchirée à sa marge ; opercule presque mamillaire ; seize dents simples ; urne sphérique ou ovale ; tube court ; gaîne tuberculeuse ; point de périchèse.

Plantes terrestres ou croissant sur les arbres. Tiges presque simples ou rameuses ; feuilles éparses ; fleurs terminales ou latérales.

Ce genre est composé de six espèces : *Bryum apocarpon*. Linn. *Grimmia alpicola*, *plagiopodia*, *recurvata*, *cribrosa*, Hedw. Brid., et une nouvelle espèce que j'ai rapportée de l'Amérique septentrionale.

Obs. — D'après les principes sur lesquels nous avons établi notre théorie, nous croyons inutile de déduire

les motifs qui nous font persister avec HEDWIG, M. BRIDET et autres à conserver le genre *Grimmia*, dont un des principaux caractères est d'avoir la coiffe campaniforme, et à ne pas le confondre, comme l'ont fait MM. WEBER et MOHR, avec nos *Bryum*, (*Weissia* d'HEDWIG,) dont la coiffe est cuculliforme. Il doit en être des mousses comme de toutes les autres plantes. Supposons pour un instant que l'on vienne à découvrir un *Aristolochia*, un *Arum* etc., dont la fleur, au lieu d'être cuculliforme, se trouvât être régulière et en cloche : quel est le botaniste qui, indépendamment des autres caractères qui la rapprocheraient des *Arum* et des aristoloches, hésiterait à en faire un genre distinct, mais voisin et rapproché dans la méthode naturelle?

XIXe. GENRE.

STRÉPHÉDIE, FUNARIA. *Hed.* Mnium, *Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Koëlreutera, *Hed. Brid.*

Coiffe presque campaniforme, fendue d'un côté ; opercule court, presque plane, portant à sa surface inférieure l'empreinte des dents prise par HEDWIG et par BRIDEL pour des cils ; seize dents lancéolées, horizontales à l'orifice de l'urne, tournées obliquement et rotiformes ; urne pyriforme, renversée ; tube grêle, long, renversé et replié ; capsule presque sphérique, obtuse, portée sur un pédoncule dont l'extrémité se divise dans l'urne ; gaîne tuberculeuse : point de périchèse.

Plantes terrestres. Tiges simples, feuilles éparses, fleurs terminales ; des rameaux stériles, étoilés.

Ce genre est composé de deux espèces : *Mnium hy-*

grometricum, Linn., *Funaria flavicans*, Rich. Flor. Boreal. Amer. Mich.

XXe GENRE.

Lasia, de λασιος, *hirsutus*. Pterigynandrum, *Hedw. Brid.*

Coiffe velue et hérissée de longs poils; opercule conique, aigu; seize dents simples, lancéolées, membraneuses. Urne droite, ovale; tube médiocre, droit; gaîne tuberculeuse, enveloppée dans un périchèse.

Plantes naissant sur les arbres. Tiges rameuses; feuilles éparses; fleurs latérales, axillaires.

Ce genre ne comprend que deux espèces connues, de l'Amérique septentrionale, le *Pterigynandrum trichomitrion et le subcapillatum*, Hedw. Op. posth.

Obs. — D'après la note de MM. Weber et Mohr (pag. 149), il semble que j'aurais été devancé par Mohr pour la formation de ce genre qu'il aurait proposé sous le nom de *Leptodon*. Si, à l'époque de la publication de mon *Prodrome* (en 1805), j'eusse connu les observations de M. Mohr, je me serais empressé d'en faire mention, peut-être même d'adopter le même nom, quoiqu'il me paraisse désigner un caractère commun aux *Lasia* et aux *Pterigynandrum*. Mais alors j'aurais fait remarquer, comme aujourd'hui, que le caractère du genre *Lasia* ne porte pas uniquement sur les longs poils qui couvrent la coiffe, mais sur la forme même de cette coiffe qui est campaniforme. Le caractère pris des poils de la coiffe, s'il était seul et isolé, ne nous paraîtrait pas assez important pour constituer un genre, mais ce caractère secondaire réuni à une différence de forme dans

l'organe nous semble au contraire indiquer la division naturelle du genre *Pterigynandrum.* Les motifs me paraissent déterminans pour conserver le genre *Lasia*, qui lie les mousses de cette famille, ayant la coiffe cuculliforme avec celles dont la coiffe est campaniforme. Rapprochemens précieux et sur lesquels je pense que nous ne saurions trop insister.

a. *Coiffe cuculliforme.*

XXIᵉ. GENRE.

PTÉRIGYNANDRE, PTERIGYNANDRUM. *Hed. Brid.* Hypnum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.*

Caractères du genre précédent dont il ne diffère que par la coiffe cuculliforme et lisse.

Il comprend onze espèces connues: les *Hypnum gracile, julaceum, filiforme*, LINN. *Pterigy. hirtellum, intricatum, ciliatum, fulgens* ? *patens* ? HEDW. BRID. *Catenulatum, Algirianum, aureum*, BRID. et quelques espèces non décrites.

Obs.—MM. WEBER et MOHR ont réuni les espèces de ce genre avec leur *Grimmia*; ce qui, à notre avis, rend le dernier genre très-peu naturel. Nous avons déjà fait voir que les espèces à coiffe campaniforme ne peuvent pas être confondues avec celles dont la coiffe est cuculliforme. Il en est de même de la présence ou de l'absence du périchèse. Cet organe est aux mousses ce que le calice est aux autres plantes. Les *Pterigynandrum* ont un périchèse qui manque aux *Bryum* et aux *Grimmia*; ils ont en outre les tiges très-rameuses, les fleurs axillaires, enfin un port particulier, celui des *Hypnum*; il nous semble donc

que c'est s'écarter de l'ordre naturel que de les réunir aux *Grimmia* et aux *Bryum* qui diffèrent par un si grand nombre de caractères assez importans pour les séparer.

XXIIe. GENRE.

BRY, BRYUM. *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Mnium *eorumdem*; Octoblepharum, Grimmia, Weissia, Leersia, *Hed. Brid.*

Opercule conique, plus ou moins aigu; huit ou seize dents lancéolées; urne ovale; tube médiocre; gaîne tuberculeuse: point de périchèse.

Plantes terrestres ou naissant sur les arbres. Tiges simples ou presque simples; feuilles éparses; fleurs terminales, ou sémi-latérales.

Ce genre est composé de vingt-cinq espèces: les *Bryum paludosum, viridulum; Mnium, cirrhatum,* LINN. *tetragonum, Daviesi, reticulatum,* DICKS. *Weissia crispula, rupestris, Dicksonii, crispata, recurvirostra, nigrita, acuta, pusilla, fugax, Starkeana, calcarea, micro-odonta, controversa, virens, heteromalla, radians; Leersia lanceolata; Octoblepharum, album,* HEDW. BRID. *Bryum gymnostomoïdes, P. B.* et d'autres espèces nouvelles, rapportées par les voyageurs déjà cités.

TROISIÈME SECTION.

LES ENTOPOGONES, ENTOPOGONI, *de* εντος *intrà, et* πωγων, *barba.*

§. Orifice de l'urne garni de cils seulement, ou d'un péristome interne.

XXIIIe. GENRE.

CANCELLAIRE ; CICCLIDOTUS, *de κιγκλιδωτος cancellatus. Trichostomum fontinaloïdes? Hedw. Brid.*

Coiffe campaniforme glabre ; opercule conique, aigu, presque mamillaire ; cils tournés en spirale, réunis en plusieurs paquets inégaux et réticulés.

Plante aquatique. Tiges rameuses, feuilles éparses, fleurs terminales.

Obs. — Les botanistes persistent à vouloir confondre ce genre avec le *Fontinalis minor* de DILLENIUS et de LINNÉ. Ce sont cependant deux plantes bien différentes ; je les possède l'une et l'autre, et si on les compare entre elles, il est impossible de les confondre. Et certes ceux qui se refusent à cette distinction, ne connaissent sûrement pas la plante que nous nommons *Cicclidotus*; (*Voy.* Pl. VI, fig. 3,) ou bien ils l'ont observée dans des états peu propres à la leur faire connaître. Les cils, disent-ils, (qu'ils qualifient dents) se roulent en spirale par la sécheresse, ce qui sous-entend qu'ils sont droits avant la chute de l'opercule, ou dans l'état de fraîcheur. Nous avons observé des individus frais sur le lieu même ; nous avons choisi des urnes surmontées de leur opercule, mais très-avancées. En poussant légèrement cet opercule, il s'est enlevé, et nous avons vu les cils parfaitement roulés, s'ouvrir et se resserrer alternativement tant que l'urne a contenu des poussières, puis immobiles, toujours roulés, mais plus ouverts, et formant plusieurs paquets ou faisceaux distincts. Ces faits ne laissent aucun doute sur la disposition de ce péristome, et des cils qui le composent : ceux-ci sont parfaitement roulés. Ainsi cette

espèce doit être, pour les mêmes motifs, et aussi indispensablement séparée du *Trichostomum* que les *Barbula* de MM. Weber et Mohr le sont des *Dicranum*. Nous engageons les botanistes à examiner attentivement ce genre, et nous avons lieu de croire qu'il le jugeront naturel.

XXIVe. GENRE.

Stréblotric; Streblotrichum. *De* στρεβλος *tortuosus, et* θριξ, τριχος, *pilus.* Bryum, Mnium, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Barbula, *Hedw. Brid.*

Coiffe cuculliforme, glabre; opercule oblong, conique, presque subulé, aigu; cils libres, tournés en spirale; urne ovale ou cylindrique, droite; tube long, droit; gaîne oblongue ou tuberculeuse, enveloppée dans un périchèse.

Plantes terrestres, ou naissant sur les arbres et les murailles. Tiges courtes, simples, ou presque simples; feuilles éparses; fleurs terminales, ou sémi-latérales.

Ce genre est composé de trois espèces: *Mnium setaceum*, Linn. *Barbula convoluta* et *humilis*, Hedw.

Obs. — Ce genre ne diffère du suivant que par la présence très-prononcée du périchèse. Ce caractère différentiel est isolé; mais par l'importance de cet organe, il nous paraît suffisant pour constituer un genre.

XXVe. GENRE.

Tordule; Tortula. *Hedw. Brid.* Bryum, Mnium, *Dill. Linn. Jus. Lam. Gmel. Vent.* Barbula, *Hedw. Brid.*

Caractères du genre précédent: point de périchèse.

Ce genre contient vingt-trois espèces: *Bryum murale*,

unguiculatum, *tortuosum*; *Mnium cirrhatum*, LINN. *Barbula acuminata*, *Saussuriana*, *Atlantica*, *fallax*, *dubia*, *nervosa*, *curta*? *stricta*, *conica*, *apiculata*, *rigida*, *agraria*; *Tortula æstiva*, *acuminata*, *Hercynica*, *linoïdes*, *tortuosa*, *flavescens*, HEDW. BRID., et plusieurs autres espèces nouvelles à décrire.

Obs. — Ce genre est naturel, étant dégagé du précédent, et du genre *Barbula*. M. BRIDEL l'a adopté. Je ne doute pas que les botanistes ne suivent l'exemple de ce savant cryptogamiste.

XXVIe. GENRE.

BARBULE; BARBULA. *Hedw. Brid.* Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent*, Tortula, *Hedw.* Syntrichia, *Brid. Web.* et *Mohr.*

Caractères des genres précédens: cils tournés en spirale, réunis en un seul paquet cylindrique, libres seulement au sommet.

Ce genre est composé de trois espèces: *Bryum rurale*, *subulatum*, LINN. *Barbula ericetorum*, HEDW. BRID.; et une espèce nouvelle que j'ai rapportée de l'Amérique septentrionale.

Obs, — M. BRIDEL avait établi ce genre sous le nom *Syntrichia*. Si, lors de la publication de mon *Prodome*, j'eusse connu ce fait, je me serais peut-être déterminé à adopter cette dénomination. Cependant HEDWIG le premier avait formé les genres *Barbula* et *Tortula*. Il m'a donc paru convenable de ne pas introduire de nouveaux noms, et de maintenir ceux déjà connus. M. BRIDEL a été lui-même convaincu de cette préférence. Dans son Supplément il a adopté le genre *Barbula*, tel que nous le

présentons, sans réclamer en faveur du *Syntrichia*. Le créateur des noms étant le premier à y renoncer, nous croyons devoir suivre son exemple ; et on a lieu d'être étonné que MM. Weber et Mohr s'y soient refusé. Au surplus, il n'est question que de noms. Je ne tiens pas au mot *Barbula*, et je serais le premier à y renoncer, s'il n'avait pas été créé originairement par Hedwig, et si M. Bridel, créateur du second, n'y eût lui-même renoncé en adoptant le genre *Barbula*.

§§. *Cils droits réunis dans une membrane plissée.*

XXVIIe. GENRE.

Diphiscie ; Diphiscium, *Mohr* ; Buxbaumia *foliosa*, *Hedw.* Hymenopum, *Prod. mihi.*

Coiffe petite, glabre, cuculliforme ; opercule conique, aigu ; cils réunis en une membrane plissée ; urne ovale, renflée d'un côté à sa base, fimbriée à l'orifice ; tube court, placé obliquement.

Plantes terrestres très-petites. Tiges presque nulles ; deux sortes de feuilles, éparses.

Obs. — Ce genre ayant été formé avant nous sous le nom *Diphiscium*, nous nous empressons de l'adopter. Mais nous ne pouvons voir dans cette plante deux péristomes avec MM. Weber et Mohr. En général, nous nommons péristome un organe ou une prolongation d'organe, ayant des fonctions qui lui sont propres, et contribuant immédiatement à la fécondation des poussières, tels sont les dents et les cils ; mais de petites fimbriures qui terminent l'enveloppe extérieure de l'urne, qui, dans ce cas, se trouve être à crénaux au lieu d'être entière, ne nous

paraissent pas susceptibles d'être distinguées et confondues avec un véritable péristome. C'est d'après ces principes, qui nous semblent incontestables, que nous faisons entrer dans cette famille la *Buxbaumia*, mal à propos comprise parmi les Diplopogones dans notre Prodrome; ce qui est bien opposé à l'opinion de MM. Weber et Mohr, pour qui la *Buxbaumia* est une mousse à trois péristomes.

XXVIIIe. GENRE.

Saccophore ; Buxbaumia (1) *Auctorum.*

Coiffe campaniforme, glabre ; opercule gros, conique, obtus ; seize dents courtes, obtuses, et comme tronquées ; cils libres au sommet ; urne ovale, gibbeuse, membraneuse et aplatie d'un côté, convexe de l'autre ; tube court, placé obliquement ; gaîne oblongue, nue ; point de périchèse.

Obs. — Ce genre est un des plus singuliers. Il réunit un ensemble de caractères qui le font aisément distinguer, et qui semblerait même en quelque sorte l'exclure de cet ordre de plantes. Mais où les placer ? Nous renverrons le lecteur à la savante dissertation de Schmidel. Peut-être qu'en étudiant de nouveau, et observant avec

---

(1) Il serait à désirer que l'on supprimât, en botanique, autant que possible, les noms d'hommes donnés aux genres, et en général tous les noms insignifians, pour les remplacer par des noms qui exprimassent le caractère le plus essentiel de chacun. Ce changement introduirait plus de facilité dans l'étude : je sais qu'il ne peut pas toujours être mis en pratique; mais au moins il me semble qu'on devrait l'opérer dans tous les cas où on peut le faire avec facilité et sans inconvénient.

une plus scrupuleuse attention ce genre de plantes, y trouvera-t-on encore d'autres particularités qui nous éclaireront. Ce que nous avons dit au genre précédent sur les fimbriures de l'urne à son orifice est entièrement applicable au *Buxbaumia*. Cette partie ne peut en aucune façon être prise pour un péristome, parce que ce n'est point, comme les dents, un organe propre, distinct, et qui puisse être de quelqu'utilité aux parties de la fructification.

Quand à la membrane placée entre ces fimbriures et les cils, nous avons cherché vainement à connaître son origine. Est-elle un prolongement d'une membrane interne? N'est-elle, au contraire, que les débris d'une membrane de l'opercule, ou autrement? Voilà, à ce qu'il nous semble, des points qu'il est important de décider, et qui envelopperont toujours cette plante d'obscurité, tant qu'on ne parviendra pas à les éclaircir.

Au surplus, persistant toujours dans la recherche des rapports qui lient les ordres entre eux, les familles entre elles, et même les genres, nous croyons en remarquer dans l'échancrure de l'urne à son orifice, qui rapproche le *Diphiscium* du *Buxbaumia*, qui termine la classe des mousses Entopogones, et celui-ci de l'*Amblyode* qui commence celle des Diplopogones.

QUATRIÈME SECTION.

Les Hyménodes, Hymenodes.

Orifice de l'urne garni de trente-deux, quarante-huit ou soixante-quatre dents, repliées en dedans en crochet, immobiles, supportant une membrane horizontale percée à jour, et qui tient lieu de péristome interne. Point de

cils ; opercule caduc ; coiffe lisse et caduque, velue et persistante quelque temps.

Obs. Les *Hyménodes* sont de toutes les *Mousses* celles qui, par leur port, par la nature et la disposition des feuilles, ont le plus de rapport avec les *Lycopodes.* Elles établissent un passage naturel des *Mousses* à cette autre famille, de même que l'*Andræea*, le *Sphagnum*, et le *Phascum* avec les *Hépatiques.*

XXIXe. GENRE.

CATHARINEA. *Ehrh. Web.* et *Morh.* Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Polytrichum, *Hedw. Brid.* Atrichum. P. B. *Prodrome.*

Coiffe cuculliforme simple, garnie au sommet de quelques poils courts et rares ; opercule d'abord subulé, puis mamillaire ; urne oblongue ou ovale, droite ou légèrement inclinée ; tube long, droit ; gaîne oblongue, nue ; point de périchèse.

Plantes terrestres. Tiges simples ou presque simples ; feuilles éparses ; fleurs terminales ou latérales.

Ce genre comprend trois espèces : *Bryum undulatum*, LINN. *Polytricum controversum*, BRID. *Hercynicum*, HEDW. BRID.

XXXe. GENRE.

POGONATE ; POGONATUM. Mnium, *Linn.* Polytrichum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent. Hedw. Brid.*

Coiffe campaniforme double, l'intérieure fendue d'un côté, l'extérieure composée de filamens entrelacés ; urne sphéroïde ou ovale-oblongue, simple et sans apophyse ;

opercule mamillaire ou conique, droit; tube long; gaîne oblongue; point de périchèse.

Plantes terrestres, croissant sur les arbres et les murailles. Tiges simples ou divisées, souvent presque nulles; feuilles éparses, épaisses; fleurs ordinairement terminales.

Ce genre comprend dix espèces : *Mnium polytrichoïdes; Polytrichum urnigerum*, Linn. *Convolutum*, *Magellanicum*, *OEderii*, *formosum*, *pulverulentum*, *aloïdes*, *Pensylvanicum*, *minutum*, Hedw. Brid.

XXXIe. GENRE.

Polytric; Polytrichum. *Dill. Linn. Juss. Gmel. Vent. Hedw. Brid.*

Coiffe semblable à celle du genre précédent; opercule mamillaire; urne ordinairement quadrangulaire, garnie d'un renflement ou apophyse à sa base, inclinée horizontalement; tube long, droit; enveloppe interne tétragone, quadriloculaire; capsule fusiforme, hérissée; stigmate 4—5 fide; gaîne oblongue, recouverte par les folioles membraneuses et engaînantes du périchèse.

Plantes terrestres. Tiges simples ou presque simples; feuilles épaisses, engaînantes, éparses; fleurs terminales ou axillaires.

Ce genre comprend six espèces: *Polyt. commune*, *juniperinum*, *piliferum*, *Alpinum*, Linn. *glabrum*, Brid. *dendroïdes*, Hedw. Brid. et plusieurs autres espèces non encore publiées.

CINQUIÈME SECTION.

LES DIPLOPOGONES ; DIPLOPOGONI, *de* διπλους, *duplex*, *et* πωγων, *barba.*

Orifice de l'urne garni d'un double péristome ; de dents à l'extérieur, et de cils à l'intérieur. Ceux-ci sont ou libres ou réunis.

§. *Cils réunis en une membrane plissée, ou en réseau.*

a. *Coiffe cuculliforme.*

XXXIIe. GENRE.

AMBLYODE ; AMBLYODUM. *de* αμβλυς, *obtusus*, *et* οδους, *dens.* Mnium, Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Meesia, *Hedw. Brid.*

Coiffe glabre ; opercule conique court, obtus ; seize dents courtes, obtuses ; cils libres ou réunis par des fibres transversales, et comme réticulées ; urne ovale-oblongue, un peu oblique et arquée ; tube long, droit, gaîne tuberculeuse, nue ; point de périchèse.

Plantes terrestres. Tiges simples ou presques simples ; feuilles éparses ; fleurs terminales ou semi-latérales.

Obs. — Ce genre ne me paraît pas définitivement établi. 1°, Les dents obtuses sont-elles effectivement des dents ou de simples fimbriures de l'urne, comme dans *l'Hymenopogum* ? 2°. Les espèces dont les cils sont libres, ne doivent-elles pas être d'un genre différent de celles qui les ont réticulés ?

XXXIIIe. GENRE.

Céphaloxe; Bartramia, *Hedw. Brid.* Mnium, Bryum, *Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.*

Coiffe petite, glabre; opercule court, large, conique; seize dents lancéolées; cils réunis en une membrane plissée; urne sphérique, inclinée, oblique; l'orifice placé obliquement; tube médiocre, droit; gaîne tuberculeuse : point de périchèse,

Plantes terrestres, ou des marais. Tiges simples, ou presque simples; feuilles le plus souvent éparses; fleurs terminales, ou sémi-latérales, ou radicales.

Ce genre très-naturel est composé de huit espèces : *Mnium fontanum; Bryum pomiforme*, Linn. *Bartramia Marchica, Halleriana; Mnium sphœrocarpum*, Hedw. et Bart. *reticulata*, *P. B.*, du détroit de Magellan, *subintegrifolia et radicalis*, *P. B.* Cette dernière espèce est des États-Unis d'Amérique.

XXXIVe, GENRE.

Ortopyxe; Ortopyxis. *de* ορθος *rectus*, *et* πυξις *pyxis*. Mnium, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Arrhenopterum, Bryum, *Hedw.*

Obs. — Ce genre ne peut être réuni au *Bartramia*, ni au *Mnium*, ni à l'*Hypnum*. La différence du péristome interne l'éloigne des deux premiers genres : en outre, la forme de l'urne ne permet pas de le confondre avec les *Bartramia;* l'absence de la substance charnue dans l'intérieur de l'urne, sa position droite, et son tube non arqué l'éloignent des *Mnium*. Le péristome interne le

rapproche davantage du genre *Hypnum ;* mais il s'en écarte essentiellement par l'absence du périchèse, caractère qui, joint aux fleurs terminales, aux tiges presque simples, et à un port différent, nous détermine à persister dans notre opinion, que ce genre doit subsister, et qu'il est plus naturel qu'il ne paraît, sauf à en détacher quelques espèces pour les placer plus convenablement.

Les espèces qui composent ce genre sont au nombre de six : *Mnium androgynum, ramosum, palustre,* Linn, *Bryum macrocarpum, squarrosum ; Arrhenopterum heterostichum,* Hedw.

XXXVe. GENRE.

Mnie ; Mnium. *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent. Hedw. Brid.* Bryum *eorumdem auct.* Webera, Timmia, Pohlia, *Hedw. Brid.* Leskea, Hypnum, Anictangium? *Hedw. Op. posth.*

Caractères des genres précédens ; opercule court, obtus, presque plane ; urne ovale, ou pyriforme, renversée, garnie intérieurement à sa base d'une substance charnue, sur laquelle reposent le sac de la poussière fécondante et la capsule ; tube arqué et renversé au sommet.

Ce genre est composé de vingt-huit espèces : *Mnium hornum, cuspidatum, undulatum, punctatum, annotinum, pyriforme, crudum,* Linn. *roseum, stellare, pseudo-triquetrum, pulchellum,* Hedw, *Bryum argenteum, cœspititium, capillare, carneum, turbinatum, dichotomum, Zierii, delicatulum ; Pohlia elongata ; Leskea cristata? Hypnum arcuatum? Anic-*

tangium planifolium? Webera nutans, longicolla? Timmia Megapolitana, Austriaca, Hedw.

Obs. — Nous devons faire remarquer l'importance de la conservation de ce genre et de l'*Orthopyxis* réunis par MM. Weber et Mohr, au genre *Hypnum.* Aux caractères différentiels qui nécessitent cette division, nous ajouterons une considération qui peut avoir quelque poids. Dans toute autre circonstance, et rigoureusement parlant, elle serait nulle si elle ne se trouvait pas réunie à des caractères différentiels et importans ; mais dans le cas présent, nous pensons qu'on peut faire remarquer que la réunion, telle que la font MM. Weber et Mohr, rendrait si nombreux le genre *Hypnum,* déjà très-difficultueux pour l'étude et la recherche des espèces, qu'il deviendrait, pour ainsi dire, impossible de les distinguer.

XXXVIe. GENRE.

Hypne ; Hypnum. *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent. Hedw. Brid.* Leskea, *Hedw. Brid.*

Opercule variable ; seize dents lancéolées ; cils réunis en une membrane plissée plus ou moins prolongée, libres au sommet ; urne droite ou légèrement inclinée ; tube de différentes grandeurs, droit ; gaîne oblongue ou tuberculeuse, enveloppée dans les folioles imbriquées du périchèse.

Plantes terrestres ou aquatiques, ou naissant sur les troncs d'arbres, sur les murs et sur les pierres. Tiges rameuses ; feuilles éparses, rarement distiques, ouvertes ou imbriquées, droites ou renversées ; fleurs latérales sur les tiges ou sur les rameaux.

Ce genre très-nombreux est susceptible d'être divisé, mais d'après des caractères plus tranchés que ceux adop-

tés par HEDWIG. Il contient près de deux cents espèces, savoir : tous les *Hypnum*, LINN., excepté celles rapportées aux genres ci-dessus, et ci-après ; les *Hypnum*, et les *Leskea*, HEDW., avec même exception ; enfin, un grand nombre d'espèces non encore décrites ni publiées.

XXXVIIe. GENRE.

CYATHOPHORE ; CYATHOPHORUM. *de κυαθος, cyathus, et φορεω, fero.* Anictangium, *Hedw. Op. posth.*

Coiffe cuculliforme ; opercule conique aigu ; seize dents lancéolées ; cils réunis en une membrane plissée ; urne ovale, renversée ; tube médiocre, arqué, renversé au sommet ; gaîne longue, cylindrique, très-ouverte, cyathiforme, persistante, entourée de folioles périchétiales, subulées en forme d'arêtes.

Je possède cette plante depuis 1784, que je l'ai reçue de M. DICKSON. HEDWIG ne s'est pas seulement trompé sur ses caractères essentiels ; il la surnomme *Bulbosum*, parce qu'il n'a vu qu'un seul rameau, auquel était attachée une petite portion de la racine traçante. L'individu que je dois à M. DICKSON, est composé de deux rameaux posés sur une même base traçante et nullement bulbeuse. C'est une plante terrestre. Racine traçante, rameaux droits, garnis de deux sortes de feuilles, les unes arrondies et imbriquées sur les tiges ; les autres oblongues, distiques ; fleurs latérales.

Une seule espèce ; *Cyathophorum pteridioïdes.*

Obs. — Ce genre nous paraît être un des plus naturels parmi les mousses ; il a des caractères et un port qui s'écartent de toutes les autres mousses. La forme, la structure de son urne le rapprochent des *Mnium*, d'où il est écarté par la présence du périchèse et la forme de son

opercule. Son péristome interne, sa tige traçante, à la manière des fougères, nous rappelle, il est vrai, quelques *Hypnum*, telles que les espèces *Myurum*, *Rotulatum*, *Dendroïdes*, *Arbuscula*, etc. Mais ses autres caractères, son port, ses feuilles surtout, qui rappellent la disposition du feuillage de quelques *Jungermannia*, tout enfin le constitue un genre nouveau et particulier.

XXXVIIIe. GENRE.

Leskea. *Hedw. Brid.*

Coiffe glabre; opercule conique, plus ou moins allongé et aigu; seize dents lancéolées, simples; cils réunis en une membrane plissée; urne ovale ou cylindrique, droite ou inclinée; tube droit; gaîne tuberculée.

Plantes terrestres se trouvent sur les troncs d'arbres et sur les murailles. Tiges rameuses; rameaux rampans; feuilles éparses; fleurs latérales.

XXXIXe. GENRE.

Climacium. *Web.* et *Mohr.*

Coiffe glabre; opercule conique plus ou moins allongé; seize dents lancéolées, simples; cils supérieurs réunis en une membrane plissée; urne ovale ou cylindrique, droite ou inclinée; tube droit; gaîne tuberculée, enveloppée dans les folioles imbriquées du périchèse.

Plantes terrestres. Tiges rampantes, rameaux droits, arborescents; feuilles éparses fleurs latérales.

XLe. GENRE.

Timmie; Timmia.

Coiffe glabre; opercule conique, court; seize dents

lancéolées ; urne ovale ; gaîne oblongue, nue dans la partie supérieure ; périchèse nul.

Plantes terrestres. Tiges simples ou presque simples ; feuilles éparses ; fleurs terminales ou sémi-latérales.

b. *Coiffe campaniforme.*

XLIe. GENRE.

FONTINALE ; FONTINALIS. *Auctorum.*

Opercule mamillaire ; seize dents lancéolées ; cils réunis en cône renversé, et réticulés ; urne ovale, entourée à sa base par les folioles imbriquées du périchèse ; tube très-court, presque nul ; gaîne tuberculeuse.

Plantes aquatiques. Tiges rameuses ; feuilles éparses ; fleurs terminales ou axillaires.

Ce genre naturel, adopté par tous les botanistes, est composé de cinq espèces : *Font. antipyretica, minor, squamosa,* LINN. *facalta,* HEDW., *subulata, P. B.* nouvelle espèce que j'ai trouvée en Géorgie (Amérique septentrionale).

§§. *Cils libres.*

a. *Coiffe cuculliforme.*

XLIIe. GENRE.

ELEUTÉRIE ; NECKERA. *Hedw. Brid.* Hypnum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.*

Opercule conique ou oblong, aigu, quelquefois subulé ; seize dents lancéolées, de la longueur des cils ; cils libres, distincts ; urne ovale ou cylindrique, droite ou penchée ; tube droit, rarement renversé au sommet ; gaîne oblongue ou tuberculeuse, enveloppée dans un périchèse.

Plantes terrestres naissant sur les arbres. Tiges rameuses ; feuilles éparses ; fleurs latérales.

Ce genre comprend sept espèces : *Hypnum viticulosum*, *curtipendulum*. Linn. *Neckera cladorhizans*, *seductrix*, *macropoda*, *crispa*, *pumila*, Hedw. Brid.

b. *Coiffe campaniforme.*

XLIIIe. GENRE.

Racopile ; Racopilum. *de* ῥακος, *lacerus*, *et* πιλος, *pileus.*

Coiffe campaniforme, mais fendue d'un côté, et fimbriée à sa marge; opercule long, acuminé; seize dents lancéolées, quelquefois serretées ; cils libres, lancéolés, réticulés, de la longueur des dents; urne ovale-oblongue, inclinée ; tube droit ; gaîne tubuleuse, plus ou moins longue, enveloppée dans un périchèse dont les folioles sont imbriquées, et plus petites que les feuilles.

Plantes terrestres croissant sur les troncs d'arbres. Fleurs axillaires ; tiges rameuses ; rameaux vagues ; feuilles distantes presque distiques.

Ce genre se rapproche des *Hypnum* par son port, par son périchèse et par ses fleurs axillaires ; il semble tenir à quelques *Mnium*, et surtout aux *Pilotrichum*, par la disposition et la nature de ses feuilles ; aux *Neckera* et aux *Pilotrichum*, par les cils libres du péristome interne ; enfin à ces derniers, par sa coiffe campaniforme, mais fendue sur le côté, et point velue. Ces différences, ces rapprochemens et cet ensemble de caractères, dont quelques-uns seulement se rencontrent dans d'autres genres, mais dont la totalité ne se trouve dans au-

cun, font des Racopiles un genre très-naturel et parfaitement tranché.

Les deux espèces qu'il renferme m'ayant été communiquées par M. Aubert Dupetit-Thouars, qui les a rapportées de ses voyages, j'avais donné d'abord à ce genre le nom d'*Aubertia*; mais ayant appris que M. Bory-de-Saint-Vincent se proposait de consacrer ce nom à d'autres plantes, je lui en ai assigné un pris de sa coiffe fendue et lacérée.

XLIVe. GENRE.

Pilotric, Pilotricum, *de πιλος, pileus, et τριξ, pilosus.*
Fontinalis, Sphagnum, *Dill.* Hypnum, *Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Neckera, Orthotrichum, *Hedw. Brid.*

Coiffe transparente, hérissée de poils droits; opercule mamillaire; seize dents lancéolées; cils libres, filiformes ou soyeux, alternes avec les dents; urne ovale, ordinairement couverte par le périchèse; tube très-court; gaîne courte; folioles du périchèse souvent subulées.

Plantes terrestres croissant sur les arbres. Tiges rameuses; feuilles le plus souvent imbriquées, distiques; fleurs latérales.

Ce genre est composé de seize espèces: *Fontinalis pennata, undulata; Sphagnum arboreum; Phascum repens,* Linn. *Neckera disticha, Patagonica, filicina, heterophylla, hypnoïdes, filiformis, composita; Hypnum polytrichioïdes, Smithii,* Hedw., Brid., et plusieurs autres espèces non encore décrites ni publiées.

XLVe. GENRE.

ORTHOTRIC ; ORTHOTRICHUM. *Hedw. Brid.* Bryum, *Dill. Linn. Juss. Lam. Gmel. Vent.* Catharinea, *Schranck.*

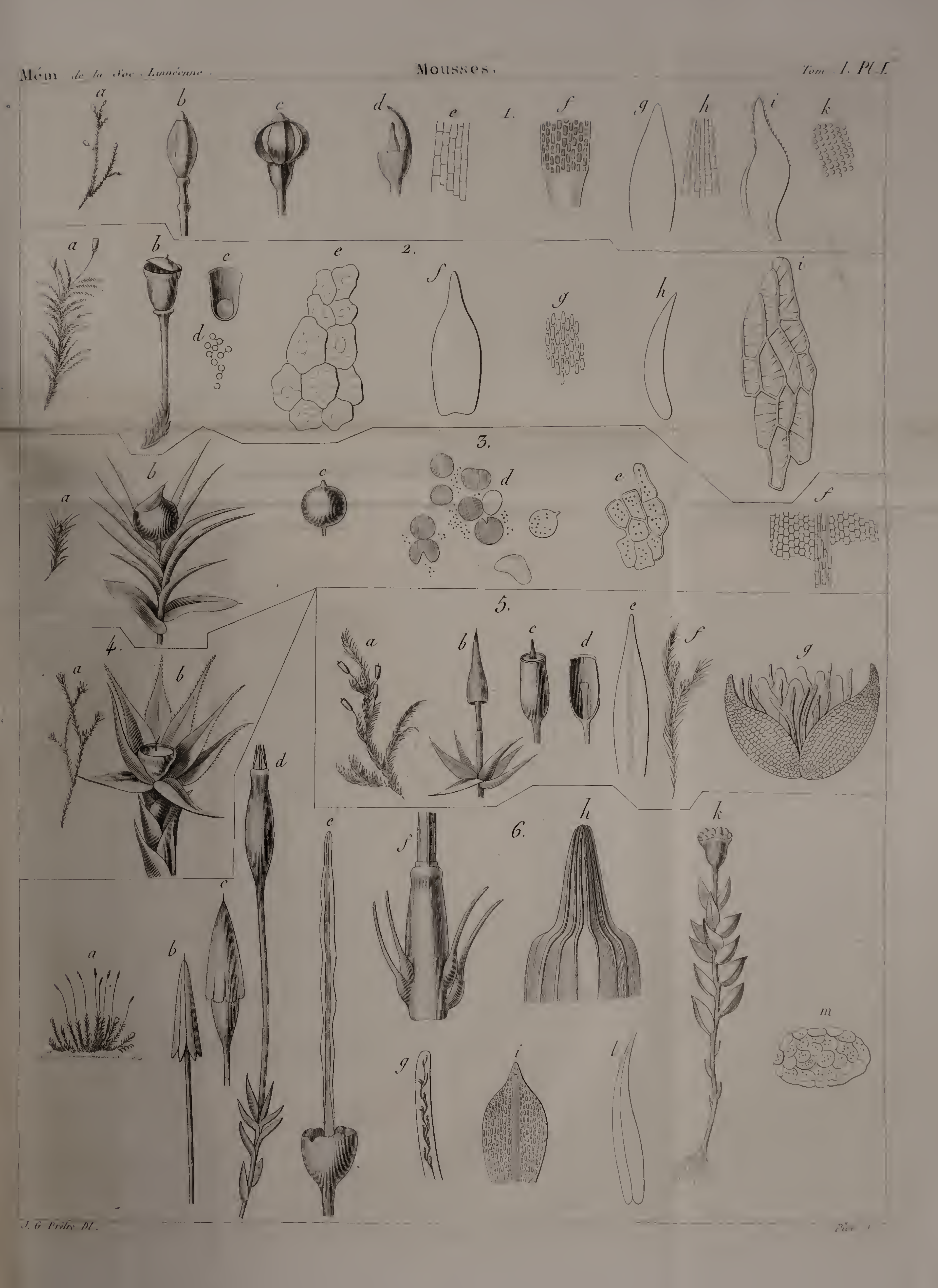
Coiffe opaque striée, souvent hérissée ; opercule conique-aigu ; huit ou seize dents lancéolées, renversées ; huit ou seize cils soyeux, placés horizontalement à l'orifice de l'urne ; urne ovale, droite ; tube court, quelquefois un peu plus long que l'urne, droit ; point de périchèse ; gaîne nue.

Plantes terrestres croissant sur les arbres. Tiges divisées ou rameuses ; feuilles éparses, imbriquées ; fleurs terminales ou axillaires.

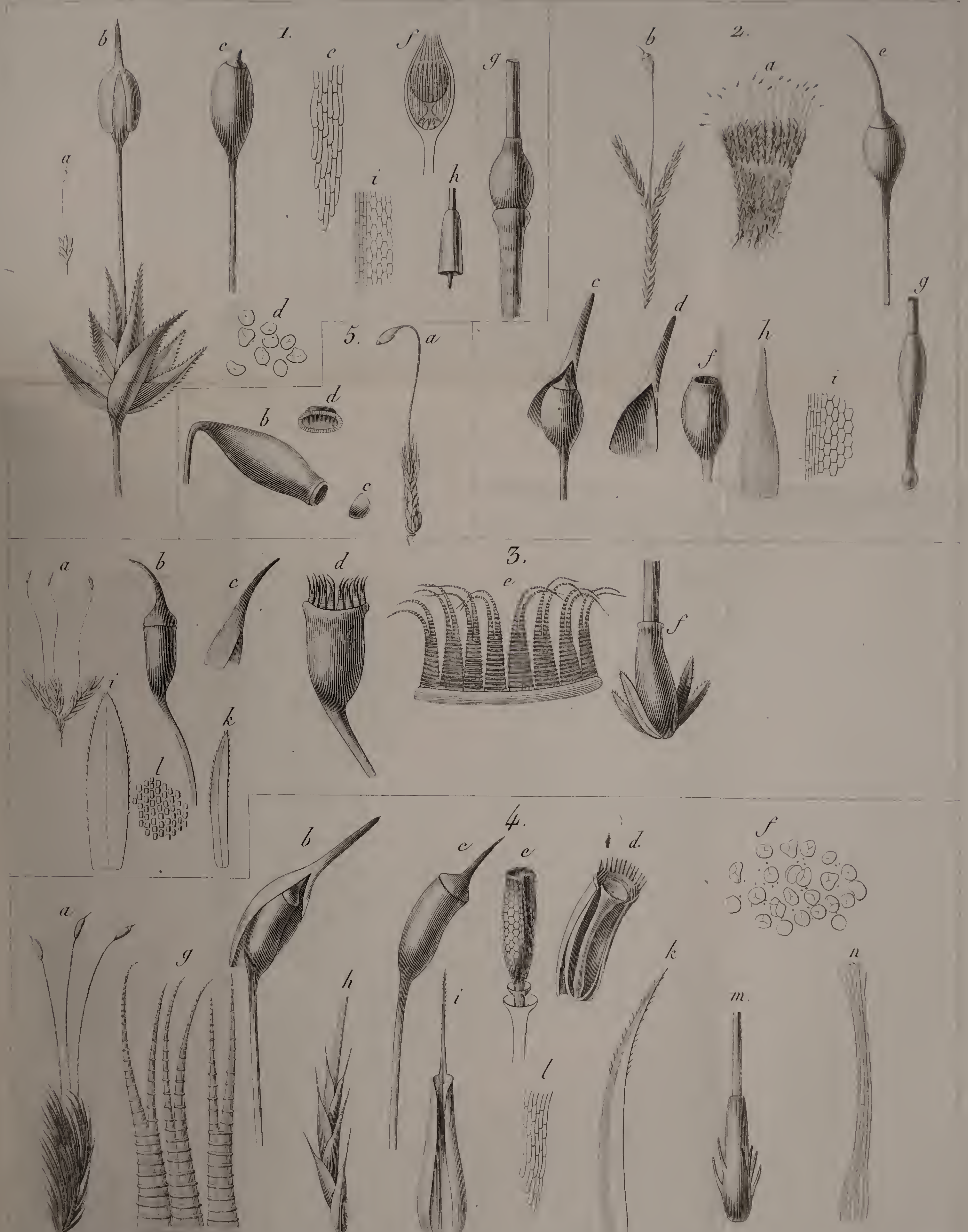
Ce genre est composé de sept espèces connues : les BRYUM *crispum*, *striatum*, LINN. *Orth. affine*, *octoblepharis*, *saxatile*, *obtusifolium*, *diaphanum*, HEDW. BRID. et plusieurs jolies espèces rapportées par MM. DUPETIT-THOUARS et BORY SAINT-VINCENT ; plus, une autre espèce que j'ai trouvée dans les Etats-Unis d'Amérique.

N. B. — Dans le *Prodrome* publié par PALISOT DE BEAUVOIS on trouve une table très-étendue des noms donnés aux Mousses par les auteurs les plus connus, et qui se sont le plus spécialement occupés des plantes de cette famille. Elle doit être consultée par tous ceux qui s'adonnent à l'étude de la muscologie : c'est la synonymie la plus exacte et la plus étendue qui ait été publiée jusqu'ici. (A. T. D. B.)

D'HAUTEL, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS.



J. G. Prêtre Del. Plée



J. G. Prêtre Del. Plée Sc.



J. G. Prêtre Del. Plee Sc.


1.
2.
3.
4.
5.
J. G. Prêtre Del.
Plée Sc.



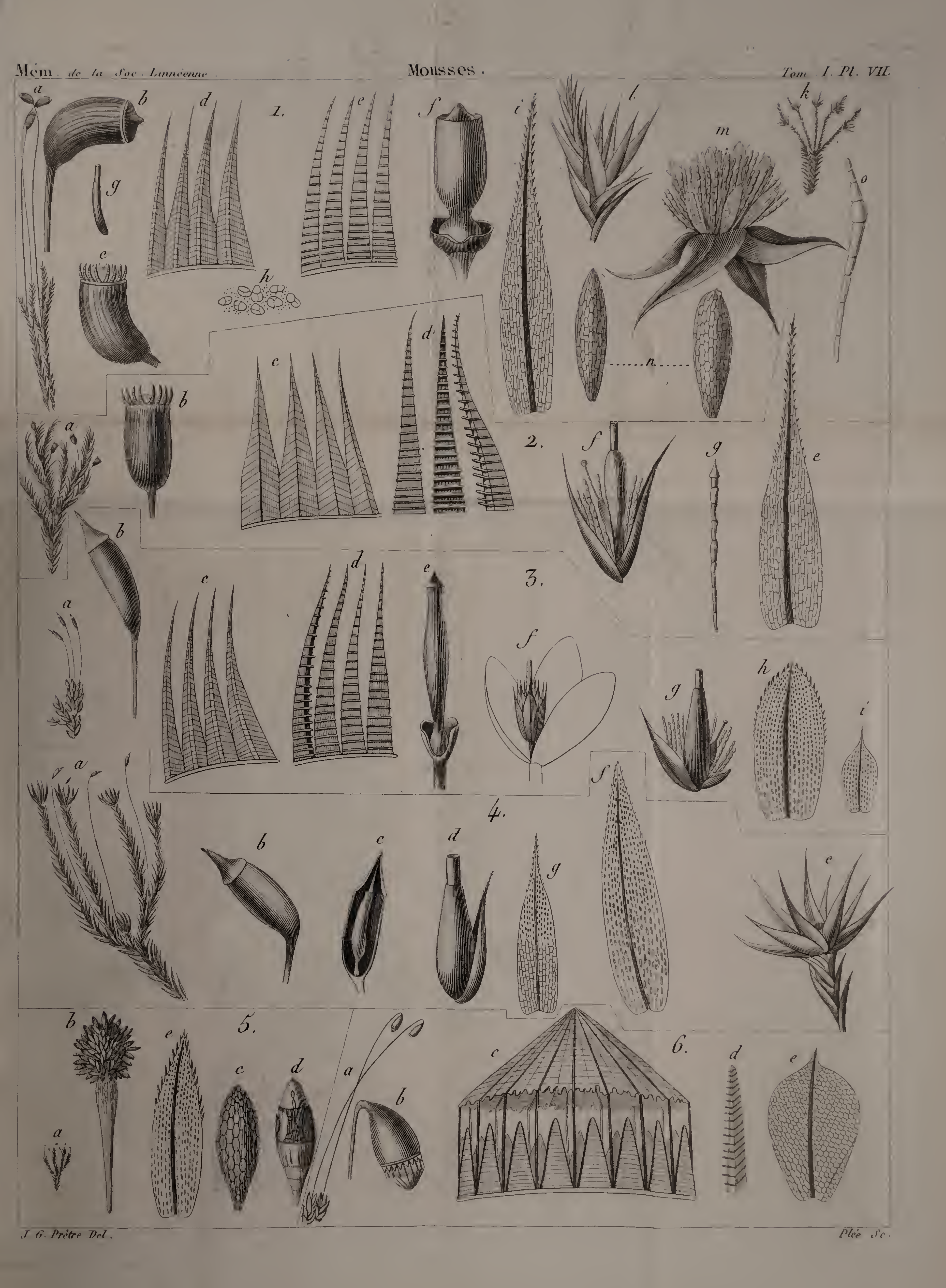
J. G. Prêtre Del.

Plée Sc.



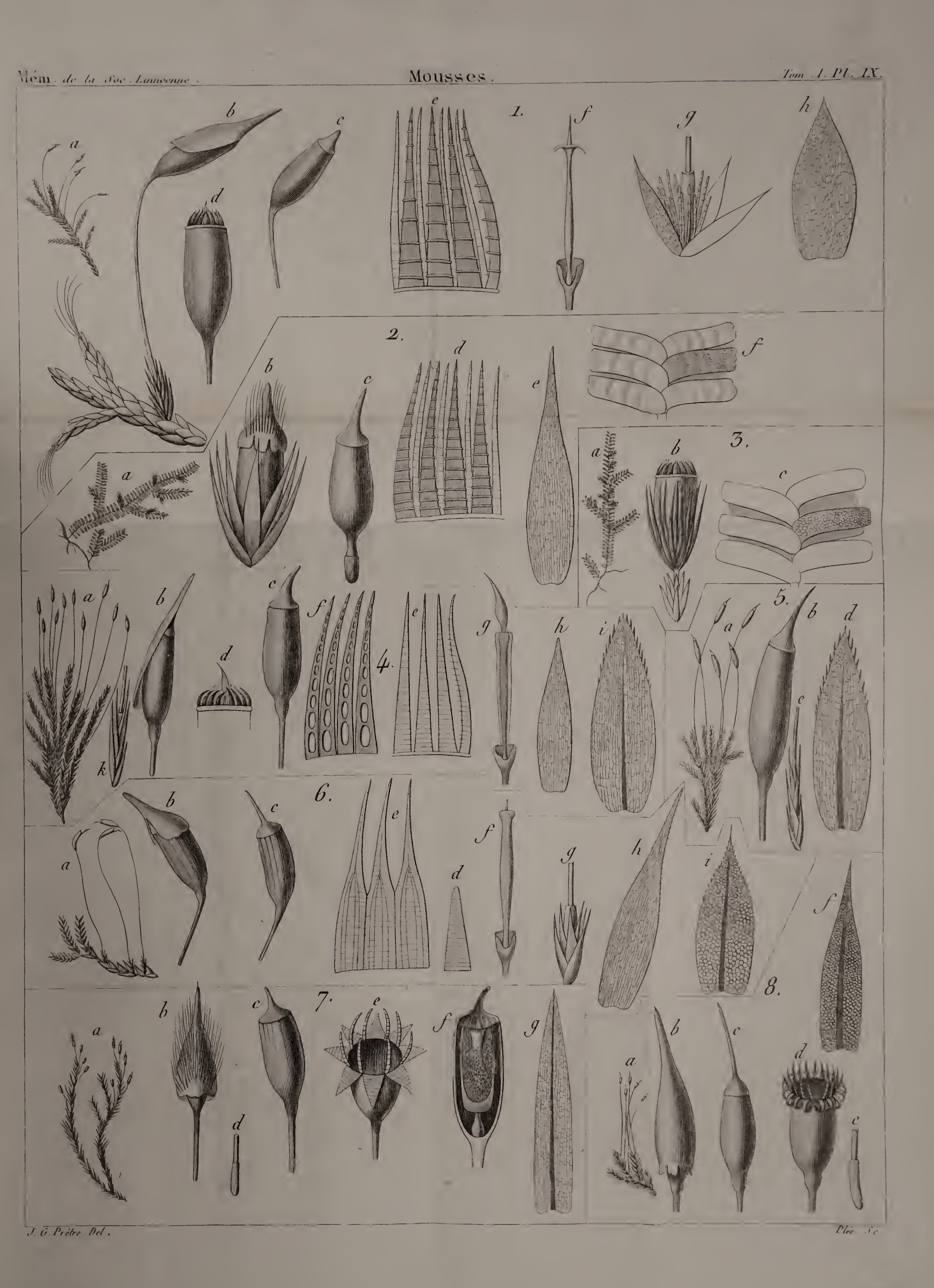
J. G. Prêtre Del.

Plée Sculp

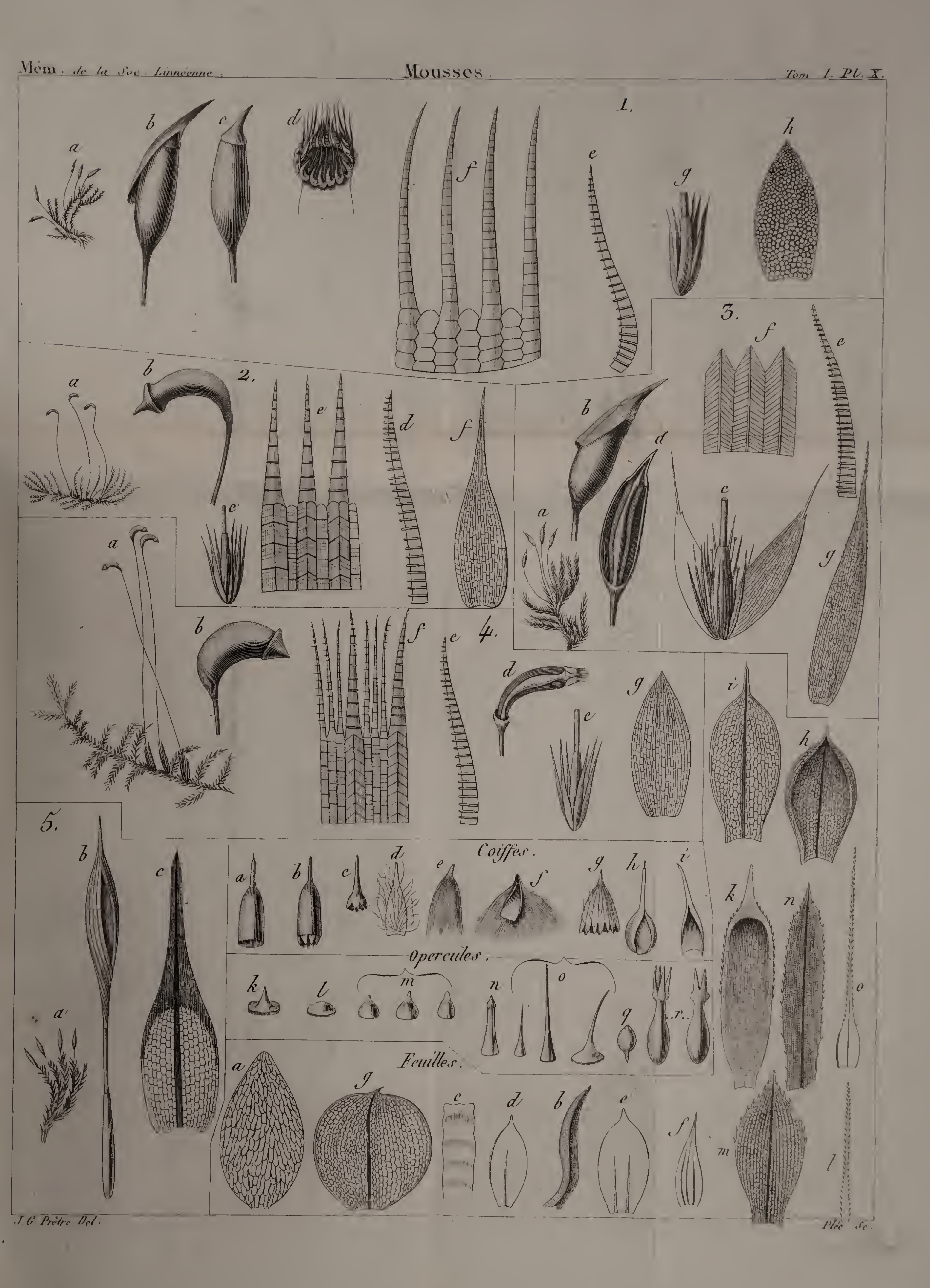

1.
a
b
c
d
e
f
g
h
i
k
l
m
n
o
2.
a
b
c
d
e
f
g
3.
a
b
c
d
e
f
g
h
i
4.
a
b
c
d
e
f
g
5.
a
b
c
d
e
6.
a
b
c
d
e
J. G. Prêtre Del.
Plée Sc.



J. G. Prêtre Del. Plée Sc.



J. G. Prêtre Del. Plée Sc.



J. G. Prêtre Del. Plée Sc.


a
b
c
1.
d
e
l
f
g
h
i
k
m
n
o
2.
e
f
g
h
i
3.
4.
J. G. Prêtre Del.
Plée sc.

